Römerzeitliche Schädel in Bayern

Ein Beitrag zur Geschichte der Schädeltypen

Inaugural=Diſſertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Philosophiſchen Fakultät Sektion II

der

Kgl. Ludwig=Maximilians=Univerſität

zu München

vorgelegt am 18. Februar 1915

von

Ludwig Pröbstl

ACAD.
LUGD.BAT.
BIBL.

Druck von Joſ. Köſel, Graphische Anstalt, Kempten
1915

Gedruckt mit Genehmigung der philos. Fakultät, II. Sektion
der Universität München

Referent: Geheimer Hofrat Herr Prof. Dr. J. Ranke

Literatur.

Bartels P. 1912. Über Schädel- und Skelettreste der früheren Broncezeit aus der Umgebung von Worms a. Rh. Präh. Zeitschrift IV. Heft 1/2.
— 1904. Über die größte Breite des menschlichen Hirnschädels. Zeitschrift f. Morphol. u. Anthrop. B. VII.
Birkner F. 1914. Der Eiszeitmensch in Bayern. (Beitrag zur Anthr. und Urgeschichte Bayerns 19. B.)
— Die Rassen und Völker der Menschheit. 1912/13.
Cantacuzene. Contribution à la Craniologie des romains anciens.
— Contribution à la Craniologie des Etrusques. (L'Anthropologie 1909/10.)
Dilenius J. 1913. Über einige spätmittelalterliche Schädel aus Kempten. (Beitrag zur Anthrop. und Urgeschichte Bayerns 19. B.)
Franziss F. 1905. Bayern zur Römerzeit.
Frizzi E. 1909. Ein Beitrag zur Anthropologie des Homo alpinus tirolensis. Mitteilungen der anthrop. Ges. in Wien.
Haberer K. A. 1902. Schädel und Skeletteile aus Pecking.
Hölder H. v. 1876. Zusammenstellung der in Württemberg vorkommenden Schädelformen (Württemb. naturw. Jahresh. S. 359).
— 1881. Die Skelette des römischen Begräbnisplatzes in Regensburg. (Archiv f. Anthrop. B. XIII. Suppl.)
Hoenes M. 1912. Kultur der Urzeit.
Koepp Fr. 1905. Die Römer in Deutschland.
Kollmann J. 1877. Schädel aus alten Grabstätten Bayerns. (Zeitschrift für Anthrop. und Urgeschichte Bayerns 1. B.)
Ludowici W. 1912. Römische Ziegelgräber in Rheinzabern.
Martin R. 1914. Lehrbuch der Anthropologie.
Naue J. 1894. Die Broncezeit in Oberbayern.
— 1887. Die Hügelgräber zwischen Ammer- und Staffelsee.
Ranke J. 1912. Der Mensch (2 Bände).
— 1883. Beiträge zur phys. Anthropologie der Bayern.
— 1897. Frühmittelalterliche Schädel und Gebeine aus Lindau.
— 1881. Zur Methodik der Kraniometrie und über bayerische Schädeltypen. (Corresp. Bl. f. Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte 12. Jahrg.)
Ranke H. 1877. Über die Völker der Platten- und Reihengräber in Bayern. Beiträge zur Anthr. und Urgesch. Bayerns 1. B.
Retzius G. und Fürst C. M. 1901. Anthropologia Svecica.
Reubel G. 1912. Römische Töpfer in Rheinzabern.
Ried A. 1911. Beiträge zur Kroniologie der Bewohner der Vorberge der bayerischen Alpen. (Zeitschr. f. Anthrop. und Urgeschichte Bayerns 18. B.)
Sprater Fr. 1910. Rasse und Kultur der jüngeren Steinzeit in der Rheinpfalz.
Schlitz. Die vorgeschichtlichen Schädeltypen der deutschen Länder in ihrer Beziehung zu den einzelnen Kulturkreisen der Urgeschichte. (Archiv f. Anthrop. 1910 B 9.).
Schmidt R. 1912. Die diluviale Vorzeit Deutschlands.
Török v. 1905. Neue Untersuchungen über die Dolichokephalie. (Zeitschrift für Morphol. und Anthrop. B. 8.)
Toldt C. 1914. Brauenwülste, torus supraorbitalis und Brauenbögen, Arcus superciliares und ihre mechanische Bedeutung. (Mitteil. der anthr. Ges. in Wien B. 44.)
Virchow R. 1891. Bayerische Schädel aus der Broncezeit. (Zeitschrift für Ethnologie B. 23, S. 825.)
— 1894. Hallstattgrabhügel der Oberpfalz. (Zeitschrift für Ethnologie B. 26 S. 93 u. f.)
— 1893. Schädel aus oberbayerischen Gräbern. (Zeitschrift für Ethnologie B. 25.)
Weber Fr. 1909. Die vorgeschichtlichen Denkmale des Königreiches Bayern

Lebenslauf.

Am 29. Juni 1879 wurde ich, Ludwig Pröbstl, als Sohn des Möbelfabrikanten K. Pröbstl in Unter-Peissenberg, Oberbayern, geboren. Ich besuchte das Progymnasium Schäftlarn und darauf das Gymnasium in Dillingen a. D., wo ich im Jahre 1900 das Reifezeugnis erhielt. Nach vierjährigen philosophischen und theologischen Studien an der Hochschule zu Dillingen a. D. wurde ich im Jahre 1904 zum Priester geweiht und wirke seit dieser Zeit in der Seelsorge. Im Wintersemester 1913/14 hörte ich an der Universität München Vorlesungen über Anthropologie, Chemie, Geographie und verwandte Fächer. Das Examen rigorosum bestand ich am 11. März 1915.

Ich fühle mich verpflichtet, allen meinen Lehrern, besonders dem Hochschulrektor Herrn Dr. P. Zenetti in Dillingen, der mich in die Naturwissenschaften einführte, am meisten meinem letzten Lehrer in der Anthropologie, Geh. Hofrat Herrn Professor Dr. J. Ranke, sowie auch Herrn Professor Dr. F. Birkner für ihre liebenswürdige Unterstützung bei meiner Arbeit den wärmsten Dank auszusprechen.

Einleitung.

Die Geschichtschreibung gibt uns keinen Aufschluß, wer die Völker waren und wie ihre Namen geheißen, die vor Beginn der historischen Zeit Bayern bewohnt haben. Die Etymologie von Orts- und Flußnamen scheint vor allem auf Räter und Kelten als älteste Besiedler Bayerns hinzuweisen. Beide Völkernamen dürften aber nach Ansicht vieler Forscher nur Kollektiv-Bezeichnung für verschiedene Einzelvölker gewesen sein. Im Jahre 15 vor Chr. eroberten die Römer die Süddonauländer, und erst mit der Herrschaft der Römer trat Bayern in die Geschichte ein. Die Sieger nannten die angetroffene Bevölkerung Räti und Vindelici.

Die Anthropologie nun führt uns weiter zurück in die Vorgeschichte Bayerns und gibt uns Aufklärung, wenn auch nicht über Namen, so doch über die somatische Beschaffenheit der vorzeitlichen Menschen in Bayern.

Reiches osteologisches und kraniologisches Material wurde in Bayern schon zutage gefördert aus allen Kulturepochen und mehrt sich fortwährend.

Aus der älteren Steinzeit, im besonderen aus der Mas d'Azilstufe haben wir die Ofnetbestattung. Am Rande der fruchtbaren Riesebene bei Nördlingen wurden aus den Ofnethöhlen dreiunddreißig Schädel gehoben. Die meisten davon waren Kinder- und Frauen-, der Rest zwei dolichokephale Männerschädel. Schliz hat diese Schädel eingehend beschrieben und untersucht. Von 21 meßbaren Schädeln waren:

5 dolichokephale = 24 %
8 mesokephale = 38 %
8 brachykephale = 38 %

Wir haben also schon in der Vorzeit Bayerns lang- und kurzköpfige Schädelformen, sodann auch Mischformen beider Typen.

Da nun Mesokephalie sich dem kurzköpfigen Element in unserer Reihe teilweise annähert, so wäre dieses letztere in gegenwärtiger Kulturperiode vorherrschend gewesen. Freilich müssen wir einigermaßen Vorsicht üben mit der Verwertung unseres Resultates, da ja, wie schon erwähnt, in unserer Gruppe nur zwei, und zwar ausgemacht dolichokephale Männerschädel sich finden und die große Mehrzahl Frauen und Kinder sind. Heutigen Tages noch ist die Rieser-Bevölkerung hochgradig brachykephal, wie Ecker und v. Hölder nachweisen konnten.

Von der brachykephalen Schädelform sagt Schliz: „Wir haben in der breiten Masse der Ofnetbevölkerung nicht nur die Vorfahren der Pfahlbautypen, sondern auch die breitwangige, rundköpfige, kurzgesichtige Bevölkerung, welche als ethnischer Untergrund von den frühesten Zeiten in ganz Südwestdeutschland bis über den Main hinaus gesessen hat, zählt die Ofnetbevölkerung zu ihren Vorfahren."

Der dolichokephale Schädeltyp aus der Ofnet ist als Flachschädel anzusprechen. Gesichtsbildung schmal und niedrig.

Aus der nun folgenden Kulturepoche der jüngeren Steinzeit stammt zahlreiches Schädel- und Skelettmaterial. Sprater hat in seiner Arbeit „Rasse und Kultur der jüngeren Steinzeit in der Rheinpfalz" eine größere Anzahl neolithischer Schädelfunde zusammengestellt. Er unterschied eine nördliche Zone, die mehr den westlichen und nördlichen Teil Deutschlands umfaßt, und eine südliche Zone, vorzugsweise das Gebiet der Alpen.

Von 35 der nördlichen Zone zugewiesenen Schädeln gehörten der

Dolichokephalie 24 = 68,5 %
Mesokephalie 9 = 25,8 %
Brachykephalie 2 = 5,7 %

an. Die auf die südliche Zone treffenden 29 Schädel verteilen sich auf

Dolichokephalie 10 = 34,5 %
Mesokephalie 6 = 20,7 %
Brachykephalie 13 = 44,8 %

Der Norden charakterisiert sich also durch vorwiegend dolichokephalen Schädeltyp, während das brachykephale Element fast ganz in den Hintergrund tritt. Den Süden dagegen, die Alpenregion und ihr Vorland, beherrscht die Brachykephalie mit 44,8% Anteil. Freilich nimmt die meisten dieser Brachykephalen die Schweiz für

sich in Anspruch. Neben den Kurzköpfen sind in der südlichen Zone auch die Langköpfe gut vertreten, aber nur mit der Hälfte des Prozentsatzes im Norden. Die Mesokephalen, meistens Mischformen aus den beiden genannten Schädeltypen, halten sich in der nördlichen wie südlichen Zone annähernd das Gleichgewicht. Speziell für Südbayern, München, hat Sprater 5 steinzeitliche Schädel prüfen können. Davon erweisen sich 2 als dolichokephal, 2 als brachykephal, 1 als mesokephal mit Hinneigung zur Brachykephalie.

Wenn auch, wie oben schon gesagt, der größte Teil der steinzeitlichen Brachykephalen der südlichen Zone in die Schweiz fällt, so müssen wir doch für das neolithische Südbayern, was aus dem Münchner steinzeitlichen Schädelmaterial hervorgeht, ein wenn auch geringes Vorherrschen der Brachykephalie annehmen.

Wir sehen also, daß beim Vergleiche des Resultates aus der Ofnet mit dem der südlichen Zone der jüngeren Steinzeit kaum eine Verschiebung hinsichtlich der Prozentanteile der Brachy- und Dolichokephalen eingetreten ist.

Aus den drei Abteilungen der Metallzeit, der Bronze-, Hallstatt- und La Tène-Zeit steht uns genügend kraniologisches Material aus Bayern zur Verfügung. Das meiste davon, besonders aus der Hallstatt, lieferte die Oberpfalz. Dieses Gebiet gehörte aber von jeher zum alten Bayern, darum können wir auch das Material aus diesem Gebiete ohne Einschränkung verwenden.

J. Ranke hat in seiner Veröffentlichung über frühmittelalterliche Schädel und Gebeine aus Lindau 10 Schädel aus älteren prähistorischen Metallepochen Südbayerns dem Längenbreitenindex nach zusammengestellt. Er fand unter diesen 10 Schädeln

Dolichokephale	—	=	0 %
Mesokephale	3	=	30 %
Brachykephale	7	=	70 %

Dieses Ergebnis stimmt aber mit unserem nachfolgenden Resultat nicht überein.

Aus der älteren Bronzezeit haben wir an südbayerischen Schädeln je einen

von Schöngeising an der Amper	dolichokephal	(67,9),
von Mühlthal	„	(74,2),
von Fischen am Ammersee	brachykephal	(80,0).

Die beiden erstgenannten Schädel hat R. Virchow (Z. E. 25. Jahrgang S. 324 und Z. E. 23. Jahrg. S. 822) beschrieben. Beide weisen nach ihm große Ähnlichkeit auf. Sie haben mittlere Höhe, breite, niedrige Stirn, lange, flachgewölbte Scheitelkurve und ausgezogenes Hinterhaupt. Der Schädel von Fischen wurde von J. Ranke als schwach brachykephal, mittelhoch und schmalgesichtig bezeichnet.

Die Bronzezeit wäre, wenn das geringe Material als genug beweiskräftig angesehen wird, für das südlichere Bayern als dolichokephal charakterisiert.

Aus der Hallstattzeit konnte R. Virchow 10 Schädel beschreiben; 9 davon stammen aus der Oberpfalz, 1 aus Mühlhart an der Amper (Südbayern).

a) aus der älteren Hallstatt:

Mühlhart b. Wildenroth a. d. Amper			dolichokephal	74,2
Hohenbüchel (Oberpfalz)	No.	4 (1)	mesokephal	78,9
„	„	„ 4 (1a)	brachykephal	80,5
„	„	„ 1 (4)	mesokephal	77,9
Muttenhofen	„	Grab 1	mesokephal	75,7
„	„	„ 3	brachykephal	91,8
„	„	„ 2, 1. Best.	mesokephal	77,6
Staufersbach	„	—	brachykephal	85,1

b) jüngere Hallstatt:

Degerndorf	„	—	mesokephal	76,3

c) jüngste Hallstatt:

Muttenhofen	„	Grab 2, 3. Best.	dolichokephal	74,3

Ordnen wir diese Messungsergebnisse nach dem Längenbreiten-Index, so erhalten wir:

dolichokephale 2 = 20 %
mesokephale 5 = 50 %
brachykephale 3 = 30 %

In unserer Reihe überwiegen stark die Mesokephalen. Während in den beiden Steinzeiten noch die Brachykephalen die Oberhand haben, sind sie in der Metall- resp. Hallstattzeit an die zweite Stelle mit 30 % gerückt.

Die drei vorhandenen Breitschädel haben ziemlich hohe Indexwerte: 80,5, 85,1, 91,8. Die Dolichokephalen, welche hart an der Grenze der Mesokephalen stehen, und dann die Mesokephalen selbst

zeichnen sich aus durch ihre gewaltige Größe und mächtige Entwicklung bezw. Vorwölbung des Hinterhauptes; ein chamaekephaler Schädel ist nicht darunter. Die brachykephalen Schädel stehen in ihrer Formgestaltung nach Virchow vielfach den heutigen oberbayerischen Kurzköpfen nahe. Gegenüber der Bronzezeit wird man aber kaum von einer zunehmenden Kurzköpfigkeit in dieser Epoche sprechen können, da die meisten der obigen mesokephalen Schädel in vielen Beziehungen nach Virchow an die langköpfige Schädelform gemahnen. Virchow sagt in der Besprechung dieser Schädel (Z. E. Jahrg. 23, S. 364):

„Fassen wir die Ergebnisse dieser Untersuchung zusammen, so zeigt sich, daß die Hallstattschädel von denen der Tène-Gräber recht verschieden sind. Letztere lieferten Schädel, welche in vielen Beziehungen mit denen der heutigen oberbayerischen Bevölkerung übereinstimmen; erstere dagegen würden sich leichter mit denen der Merowingschen Reihengräber in Beziehung stellen lassen."

Die Hallstattzeit leitet in die La Tène-Periode über. Aus dem Gräberfeld bei Manching an der Donau wurde Tènezeitliches Skelettmaterial behoben, von welchem F. Birkner 11 Schädel untersuchen konnte; 4 davon waren männlich, 6 weiblich; 1 konnte nicht genau bestimmt werden.

Dem Längenbreitenindex nach waren:

dolichokephal 7 = 63,6 %
mesokephal 2 = 18,2 %
brachykephal 2 = 18,2 %

Es fällt uns in dieser Reihe sofort das starke Vorherrschen der Dolichokephalie auf. 4 von den weiblichen Schädeln lassen sich in dieselbe einreihen, und zwar in die höheren dolichokephalen Indexwerte (72,48, 72,3, 74,03, 74,05); ein weiblicher Schädel ist mesokephal (75,79) und ein ebensolcher schließt die brachykephale Reihe mit Index 82,9.

Soweit feststellbar, sind 4 Schädel (3 ♂ u. 1 ♀) von obiger Reihe chamäkephal, einer orthokephal; von den Brachykephalen ist einer (♂) schwach hypsikephal. Das Obergesicht, das nur in einigen Fällen noch erhalten ist, scheint im allgemeinen mittelhoch zu sein.

Während die dolichokephale Schädelform aus dem reichen Manchinger Gräberfeld große Ähnlichkeit mit dem germanischen Reihen-

gräberschädel entsprechend dem Merowinger Typus zeigt, schließen sich die brachykephalen Schädel mehr dem von Schliz aufgestellten keltischen Schädeltypus an. Besonders große Ähnlichkeit mit letzterem zeigt ein kurzköpfiger (84,8), und hoher Schädel aus einer La Tène-Grube bei Dornach (Niederbayern), den ich allerdings nicht in obige Reihe aufnahm.

Nach Schliz zeigen die Unterschichten der keltischen Bevölkerung einen besonderen Rassetypus: „Auf ein langes Gesicht mit hohem Unter- und Oberkiefer, vorspringender Nase und eingezogener Wurzel folgen runde Superziliarwülste mit breiten sulcus supraglabellaris, von welchem die Stirn in gleichmäßigem hohen Bogen zum Bregma verläuft; auf flache Ebene nach dem Bregma folgt bogenförmiger Abfall zum Lambda"; plattes Hinterhaupt. Den Grundriß bildet die Schliz'sche Börsenform.

Diese beiden Typen nun, der dolichokephale, germanenähnliche Flachschädel und der Kurzkopf mit plattem Hinterhaupte, waren in dem reichen Tène-Gräberfeld zu Manching vertreten. Es hat die Anschauung von Schliz viel für sich, daß in der La Tènezeit eine dolichokephale Herren- oder Kriegerschicht bestanden hat. Und sie findet vollauf Bestätigung durch den Manchinger Gräberfund. Auch Hörnes stützt diese Auffassung, wenn er sagt: „Diese so ungleich lautenden Zeugnisse — nämlich der alten Geschichtschreiber, der Sprachforschung und der Anthropologie — über die Kelten lassen sich miteinander in Einklang bringen; denn sie beziehen sich teils auf verschiedene Zeiten, teils auf verschiedene Schichten der Bevölkerung keltischer Länder. Als sich die nordischen germanenähnlichen Kelten allmählich nach dem Süden ausbreiteten, zuerst über ganz Westeuropa, dann über große Teile Italiens und Mitteleuropas stießen sie überall auf die alpinen Stämme: Ligurer, Iberer, Räter, Illyrier usw. Diese wurden teils keltisiert, teils zu Mischvölkern umgeprägt. Die nordische Rasse ging in diesen Neubildungen fast gänzlich auf, während ihr Name, ihre Sprache und ein Teil ihres Geistes erhalten blieben."

Wenn wir nun die drei Abteilungen der Metallzeit in eine Gruppe zusammenfassen und diese mit den bisherigen Ergebnissen vergleichen, so entsteht für die vorhistorische Zeit Bayerns folgendes Bild:

ältere Steinzeit	jüngere Steinzeit	Metallzeiten
Ofnet	südl. Zone	Bronce, Hallstatt, La Tène
dol. = 24 %	34,5 %	45,8 %
mes. = 38 %	20,7 %	29,2 %
brach. = 38 %	44,8 %	25,0 %

Dieser Überblick lehrt uns, daß in jeder vorgeschichtlichen Epoche Bayerns Brachykephalie, einschließlich der zur Brachykephalie neigenden Mesokephalie mit ungefähr 30—40 % der Bevölkerungsschicht vertreten ist, daß aber Dolichokephalie, je näher die geschichtliche Zeit heran kommt, sich mehr und mehr breit macht. Es ist dies auch verständlich, wenn wir bedenken, daß nicht bloß eine Völkerwanderung, wie wir sie aus der Geschichte kennen, stattgefunden hat, sondern daß auch in vorhistorischer Zeit sich Völkerwellen vom hohen Norden, eine die andere drängend, über den Westen und nach dem Süden Europas ergossen haben. Nachdem aber im Norden, wie Retzius sowohl für das Steinzeitalter als auch für die Metallzeiten nachweisen konnte, zum großen Teil langköpfige Völker saßen, so ist eine allmähliche Sättigung des ethnischen Untergrundes in den südlicheren Gebietsteilen mit dem langköpfigen Element erklärlich, während der uralte, eingesessene bodenständige, kurze und breite Schädeltyp, dessen Ausstrahlungsgebiet, wie J. Ranke nachweist, die Alpen sind, sich vorläufig zwar nicht weiter ausbreiten, aber auch nicht unterdrückt werden konnte.

Mit Beginn der christlichen Zeitrechnung finden wir die Römer als Herren des Süddonaulandes. Infolge des starken Handels und Verkehrs, der von Süden nach Norden zog, kamen zahlreiche fremde Handelsleute aus dem Süden ins Land. Andererseits erforderten die stets drohenden Einfälle der Germanen zahlreiche Befestigungen zum Schutze der Provinz und somit die Anwesenheit größerer Heeresmassen. Die römischen Legionäre waren aus aller Herren Länder zusammengewürfelt. Die Folge davon war eine noch intensivere Völkermischung in Bayern.

Aus dieser römischen Zeit Bayerns, genauer aus dem 3. oder 4. nachchristlichen Jahrhundert ist uns ein größeres kraniologisches Material erhalten geblieben, das uns gestattet, die leibliche Beschaffen-

heit der damaligen Bewohner der bayerischen Gaue kennen zu lernen.

Vor mehreren Jahren wurde an der Hochleite bei Harlaching am rechten Isarufer in nächster Nähe Münchens ein größeres Gräberfeld aufgedeckt. Auf einer Bodenfläche von ungefähr 20 m Länge fanden sich 7 Gräber, in denen Männer, Frauen und Kinder bestattet waren. Die meisten Gräber enthielten Beigaben, entweder Geräte aus Glas- oder Schmuckgegenstände römischer Herkunft.

Es ist nun sehr wahrscheinlich, daß sich in der Nähe der Fundstelle eine römerzeitliche Siedelung befunden hat, die sowohl nach der etwa 8 km nördlich gelegenen Römerstraße Föhring—Haager Forst als auch nach der eben so weit südlich gelegenen Römerstraße Augsburg—Salzburg einen Verbindungsweg hatte.

Dieses Harlachinger Skelettmaterial konnte noch vermehrt werden durch Funde unweit von genanntem Ort bei der Marienklause (1 meßbarer männlicher Schädel), dann aus Orten, etliche Stunden davon entfernt, Moosach (2 weibliche Schädel) und Straßtrudering (1 männlicher Schädel).

Diese Gruppe von 17 Schädeln, die ich der Einfachheit halber mit dem Namen „Harlachinger Schädel“ bezeichne, werde ich in der nachfolgenden Bearbeitung mit einer anderen Schädelserie vergleichen, die auch aus römischer Zeit stammt, und zwar aus Rheinzabern, das heutigen Tages zur bayerischen Rheinpfalz gehört.

Durch Ausgrabungen des Kommerzienrates W. Ludowici wurden bei Rheinzabern und Jockgrim zahlreiche römische Ziegelgräber aus einer Tiefe von 1,5—2 m zutage gefördert. Die Skelette hatten sich in der feinen Tonschicht ausgezeichnet erhalten. Von den gehobenen Skeletten wurden 8 dem anthropologischen Institut München geschenkweise überlassen.

In Rheinzabern wurde um das Jahr 50 n. Chr. durch römische Truppen der Ziegeleibetrieb aufgenommen. Diese Ziegeleien lieferten ihr Material der Heeresverwaltung in Mainz zur claudisch-neronischen Zeit. 30 Jahre später wurden diese Ziegeleien nach anderen Orten verlegt.

Zu Anfang des 2. Jahrhunderts n. Chr., als das Kulturniveau in weiteren Bevölkerungskreisen sich mehr und mehr hob, setzte durch Private ein ausgedehnter Töpfereibetrieb ein. Es herrschte

bei der rheinischen Bevölkerung ein starkes Bedürfnis nach Sigillatamanufaktur, wie sie so vortrefflich in Arretium erzeugt wurde; G. Reubel konnte eine große Anzahl von Meistern dieser Sigillatatechnik namhaft machen, die in Rheinzabern ihr Gewerbe ausübten.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß wir in den Skeletten aus den römischen Ziegelgräbern von Rheinzabern den christlichen Teil der ehemaligen Rheinzaberner Töpfer vor uns haben.

Was den Erhaltungszustand unseres kraniologischen Materials anbelangt, so sind die Rheinzaberner Schädel fast ohne jeden Defekt; die Harlachinger dagegen wurden zum größten Teil aus Bruchstücken zusammengesetzt. Gesichts- und Basisteil fehlt bei letzteren meistens, ebenso Unterkiefer.

Die Meßmethode, welche ich handhabte, entspricht den in der sogenannten Frankfurter Verständigung aufgestellten Regeln, die hauptsächlich J. Ranke in Deutschland einführte und R. Martin in Zürich ergänzte und erweiterte.

Maaße, Winkel und berechnete Indices finden sich tabellarisch zusammengestellt am Schlusse der Arbeit, ebenso Kurvendarstellungen und Schädelabbildungen. Die Schädelkapazität wurde mit Glasperlen gemessen.

Bezüglich der Einteilung und Beschreibung hielt ich mich an die Habersche Arbeit über Schädel und Skeletteile aus Peking.

I. Einzelbeschreibung der Schädel und Schädeldächer.

a) Rheinzabern.

Schädel aus Rheinzabern Nr. 53.

Längenbreiten-Index 76,5.

Männlicher Schädel, ziemlich groß und schwer; mit Ausnahme des rechten Parietale und der Schläfe, die beim Heben des Schädels zertrümmert wurden, sehr gut erhalten. Zähne stark abgekaut. Alter zirka 40 Jahre. Unterkiefer vorhanden:

Der Schädel ist ziemlich lang (183), breit (140) und hoch (139). Die größte Breite liegt am hinteren Abschnitt der Temporalschuppe. Die Nähte sind regelmäßig, offen, nur die Lambdanaht weist sehr reiche Verzackung auf und mehrere Nahtknochen. Das Schädeldach ist symmetrisch gebaut. Der Form nach ist der Schädel mesokephal (76,5), hypsikephal (75,4), akrokephal (98,6). Schädelkapazität konnte nicht gemessen werden.

norma verticalis:

Der Schädelumriß ist sphenoid, Stirn mäßig geneigt (Bregmawinkel 60°), ziemlich lang und schmal (94), Krümmung regelmäßig. Der Form nach orthometop (sag. Frontalindex 87,2), metriometop (transv. Frontoparietalindex 67,4). Tubera mehr verstrichen. Superciliarwülste schwach; Glabella stark vorragend, Glabellarentwicklung Brocas 4.—5. Fossa supraglabellaris schwach angedeutet. Die oberen Augenhöhlenränder kantig, deutliche Inzisur und foramen. Nasenfortsatz breit und kurz, stark eingezogen. Supranasaler Rest einer sutura frontalis.

Parietale (124) kürzer als Frontale (125), gut gekrümmt (88,7). Die Pfeilnaht beginnt in der Obeliongegend zu verwachsen. Foramen beiderseits deutlich; tubera verstrichen.

norma occipitalis:

Hinterhaut mehr breit als lang, annähernd Hausform; Lambdanaht äußerst zackenreich, zahlreiche Schaltknochen. Oberschuppe (65) ziemlich groß und wenig gekrümmt (Index 95,4), Protuberantia schwache Hervorragung. Unterschuppe (52) kürzer als Oberschuppe. Nackenlinien, crista und Muskelmarken gut entwickelt. Occipitalknickung mäßig (119°), ebenso Neigung (119°).

norma basilaris:

Foramen magnum ziemlich lang (38) und breit (33), Index 86,8, oval, Ränder scharf, Kondylen lang, hoch, stark gekrümmt; die Gelenkfläche in der Mitte etwas eingeschnürt. Am Vorderrande des foramens akzessorisches Höckerchen, links ein gut entwickelter processus paramastoideus. Pars basilaris stark geneigt mit chwachem tuberculum pharyngeum. Zitzenfortsätze kräftig und breit, rechts die Spitze zerstört. Inzisur nur eine sehr schmale Rinne. Griffelfortsätze vorhanden, ziemlich dünn. Mastoidealbreite ziemlich groß (105). Die Flügelfortsätze des Keilbeins schief gestellt. Lamina lateralis mehr klein, etwas gezahnt. Fossa pterygoidea seicht und klein, fossa mandibularis links größer als rechts. Tuberculum articulare etwas abgeflacht.

norma lateralis:

Die Stirnkurve steigt in gleichmäßig hohem Bogen zum Bregma an, nach Bregma kürzere Ebene und steiler Abfall zum Lambda; engbogiges Hinterhaupt; flache pars cerebellaris.

Linea temporalis nicht besonders deutlich; planum groß; Schläfenbildung regelmäßig; squama temporalis hoch und mehr kreisförmig umrandet. Ohröffnung mittelgroß, elliptisch. Längsachse nach hinten unten gerichtet. Die Nahtverbindung des Jochbeinfortsatzes mit Wangenbein winkelförmig.

norma frontalis:

Gesicht wenig gut modelliert, ist hoch (118) und breit (131), Index 90,1, leptoprosop; Obergesicht mesén. Der vertikalen Profilierung nach orthognath. Alveolarpartie mesognath (84), Wangenbeine sind ziemlich groß und ausladend. Augenrand rundlich, Jochbogen etwas abstehend, doch kann infolge schon erwähnten Fehlens von Knochenteilen an der rechten Schädel-Partie nicht bestimmt werden, ob Kryptozygie oder Phänozygie vorhanden.

Augenhöhlen breit (41), niedrig (31) und geräumig; Index 75,6 chamaekonch. Orbitaleingang hat die Form eines gedrückten Rechteckes. Augenachse mehr horizontal; Augenränder sind dünn; Augenabstand beträgt 19 mm.

Nase ist lang (53) und schmal (23), leptorrhin (43,3); Nasenbeine sind breit (12), groß, sanduhrförmig; in sagittaler Richtung eingebogen, das untere Ende konvex nach oben; Nasenwurzel tief angesetzt. Sutura nasofrontalis gleichmäßig gebogen. Apertur mäßig groß, anthropin. Spina nasalis breit und groß; Brocas 5.

Oberkiefer mit einer mehr flachen fossa canina. Alveolarfortsatz ziemlich lang, mesognath; Zahnrandbogen schmal, U-förmig. Die Zahnfächer der Molaren schon geschlossen. An Zähnen sind vorhanden: rechts ein caninus und 1. Prämolar, links ein 2. Molar, 1. Prämolar, caninus und ein incisivus; sämtliche stark abgekaut.

Gaumen ist lang und schmal (46, 36), leptostaphylin (78,3); sutura palatina transversa etwas konvex nach vorn gebogen. Spina stumpf.

Unterkiefer kräftig gebaut und lang (108), Unterkieferast hoch und breit, Index 70,0. Symphyse ist dick (14) und hoch (31); Kinn stark vortretend; tubercula mentalia sehr kräftig; die Innenfläche gut modelliert; kräftige spina interna. Ramuswinkel steil (124°) und mäßig voneinander abstechend (100); Kronenfortsatz höher als Gelenkfortsatz. Inzisur sehr hoch und breit, Index 74,1. Zähne sind sämtlich vorhanden, ziemlich abgekaut; links ist der Weisheitszahn nicht durchgebrochen, rechts ist der 1. Molar kariös.

Allgemeine Analyse des Schädels Nr. 53: männlich, erwachsen, mesokephal, hypsikephal, leptoprosop, chamaekonch, leptorrhin, leptostaphlin, orthognath.

Schädel aus Rheinzabern, Nr. 54.

Längenbreiten-Index 74,6.

Der vorliegende Schädel ist männlich, schwer, groß, gut erhalten. Zähne zum größten Teil ausgefallen, abgekaut, Alter 40—50 Jahre. Unterkiefer etwas klein und schmal.

Der Schädel ist sehr lang (189), ziemlich breit (141) und mittelhoch (134). Die größte Breite liegt am hinteren Abschnitt der Temporalschuppe. Die zahnreichen Nähte beginnen sich zu schließen.

Schaltknochen nicht vorhanden. Das Schädeldach ist in der Vorderansicht mehr symmetrisch gebaut; occipitalwärts stark asymmetrisch, indem links das Occipitale stärker ausgezogen ist. Der Form nach ist der Schädel dolichokephal (74,6), orthokephal (70,9), metriokephal (95,0), dem Inhalte nach euenkephal (1435).

norma verticalis:

Der Schädelumriß ist dolicho-ellipsoid. Die Stirn ist mäßig lang (128) und mäßig geneigt, Bregmawinkel 59°. Die kleinste Breite beträgt 102 mm. Krümmung normal. Der Form nach orthometop (sag. Frontalindex 86,7), eurymetop (transv. Frontoparietalindex 72,3). Der Nasenfortsatz ist breit und kurz; Rest einer supranasalen Frontalnaht. Augenbrauenwülste stark entwickelt mit kammartiger Erhöhung. Glabella etwas eingesenkt. Glabellarentwicklung Broca's 3. Der obere Augenrand etwas aufgeworfen und verdickt. Incisur sehr deutlich. Fossa supraglabellaris wohl ausgebildet. Stirnbeinhöcker kräftig, Stirnbein in der Mediansagittale etwas kammartig erhöht, links ist das Frontale wohl durch einen Schlag etwas abgeflacht.

Parietale etwas länger (133) als Frontale, mehr flach und langgestreckt. Die Seitenwandbeine sind dachförmig gegen einander gestellt, lateral fallen sie zum Temporale senkrecht ab. Kranznaht normal; am Bregma beginnt sie zu verwachsen. Pars complicata der Kranznaht ist rechts reicher gezackt als links. Pfeilnaht fast geschlossen, die Nahtränder etwas verdickt, sodaß sie leistenartig erhöht zum Lambda ziehen. Die Obeliongegend etwas eingesenkt, hier links ein stärkeres Foramen als rechts. Scheitelbeinhöcker verstreichend.

norma occipitalis:

Hinterhaupt stark asymmetrisch, links viel stärker ausgezogen als rechts, viel breiter als hoch, Hausform; Lambdanaht reich gezackt, am Lambda beginnende Synostose. Oberschuppenbogen (60) mittelgroß und wohlgewölbt, ein querer mäßig starker Occipital-torus läßt die Protuberantia nur ganz schwach hervortreten. Planum nuchale (54) kurz und wohl modelliert. Nuchallinien und crista wenig hervortretend. Die Abknickung von Ober- und Unterschuppe beträgt 116°. Occipitalneigung mäßig 121°.

norma basilaris:

Foramen magnum (36, 32) groß, elliptisch, Rand etwas rauh, Kondylen mäßig hoch, mehr schmal und wohlgekrümmt; linke hintere Kondylengrube tief und groß mit foramen. Canalis hypoglossi sehr weit und durch eine Brücke beiderseits verdoppelt. Zitzenfortsätze kräftig und breit, durch eine tiefe, lange und sehr schmale Incisur mehr abgeplattet; links noch deutlich die sutura squamoso-mastoidea wahrnehmbar. Griffelfortsätze sind dünn und knotig. Felsenbein links stärker entwickelt als rechts.

Pars basilaris sehr kräftig modelliert, breit, deutliches tuberculum pharyngeum. Keilbeinfuge undeutlich. Flügelfortsätze etwas schief gestellt. Beide laminae stark entwickelt. Fossa pterigoidea sehr tief und groß, Waldeyers Form C. Processus angularis hervortretend. Fossa mandibularis tief und wohlgewölbt; tuberculum articulare mäßig stark.

norma lateralis:

Stirnkurve geht in hohem Bogen zum Bregma, dann kurze Ebene, jäher Abfall zum Lambda, engbogiges Hinterhaupt, flache Basis.

Schädel erscheint niedrig, Scheitelgegend flach. Linea temporalis links deutlicher als rechts. Planum temporale mäßig groß. Ala sehr spitz auflaufend zwischen Parietale und Temporale; Stenokrotaphie; Pteriongegend rinnenartig vertieft. Schläfenschuppe ziemlich groß und rund. Crista mäßig stark mit sehr kräftigem tuberculum supramastoideum anterius. Ohröffnung mittelgroß, rund elliptisch, etwas schief nach unten hinten gestellt.

norma frontalis:

Das Gesicht ist mehr niedrig (110) und fast breit (135), Gesichtsindex 81,5 euryprosop, Obergesicht mesen (51,5); der vertikalen Profilierung nach orthognath (88°, 87°); Alveolarpartie gleichfalls orthognath (85°).

Jochbeine sind mittelgroß, aber etwas rauh und derb, am unteren Rande abstehend. Augenrand ist stark gerundet und verdickt. Jochbogen wenig abstehend; kryptozyg.

Augenhöhlen mäßig groß (40, 32) und nicht allzuweit offenliegend. Orbitalindex (80) mesokonch. Orbitaleingang mehr vier-

eckig mit abgerundeten Ecken, seitlich herabgezogen. Augenabstand beträgt 23 mm.

Nase ist ziemlich hoch (53) und breit (25), Nasalindex (47,2) mesorrhin. Nasenbeine sind ziemlich breit, sanduhrförmig, mehr frontal gewendet, in der Mediansagitale annähernd s-förmig gekrümmt, die kleinste Breite beträgt 11 mm. Nähte offen, sutura nasofrontalis annähernd wagrecht verlaufend. Apertur groß, antropine Form. Spina nasalis ant. spitz und schmal, Broca's 4.

Das Oberkieferbein ist kräftig modelliert. Stirnfortsatz etwas breit und frontal gewendet. Fossa canina sehr tief. Alveolarfortsatz kurz und mehr breit, orthognath (85,0); iuga dentium stark erhöht und wenig abgestoßen. Zahnbogen parabolisch. Die Zähne sind zum größten Teil post mortem ausgebrochen; einige Zahnfächer sind schon resorbiert. Es sind noch rechts und links je ein kleiner, wenig abgekauter kariöser Molar, ein stark abgekauter Eckzahn und Wurzelrest eines 1. Prämolaren vorhanden.

Der Gaumen ist breit (44) und lang (48), wenig tief. Index 91,7 brachystaphylin. Gaumenfläche durchscheinend, infolge der Gefäßfurchen rauh. Foramen incisivum sehr groß und weit. Sutura palatina transversa mehr gerade verlaufend. Spina nasalis posterior an der Basis breit und spitz zulaufend.

Unterkiefer beginnt senil zu atrophieren, schwach gebaut, lang (103), Ast hoch (52) und breit (46). Symphyse mittelhoch und mäßig dick. Kinn stark vortretend; tubercula mentalia schwach. Die Innenfläche des Unterkiefers gut modelliert, statt der spina mehrere Rauhigkeiten. Linea mylohyoidea kräftig hervortretend. Ramuswinkel wenig ausgebogen, steil (124°) und mäßig voneinander abstehend (99). Kronenfortatz bedeutend höher als Gelenkfortsatz. Incisur breit (33) und mäßig hoch (15). Index 45,5. Von den Zähnen sind nur 2 vorhanden, rechts der letzte Molar, links der 2. Prämolar; Zahnfächer zur Hälfte schon geschlossen.

Allgemeine Analyse des Schädels Nr. 54: männlich, matur, euen-, dolicho-, orthokephal, euryprosop, mesokonch, mesorrhin, brachystaphylin, orthognath.

Schädel aus Rheinzabern, Nr. 55.

Längenbreiten-Index 78,1.

Männlich, mittelgroß, mehr leicht, Gesichtsteil etwas beschädigt, sonst gut erhalten; von den Zähnen nur die Schneidezähne etwas abgekaut; Alter ca. 30 Jahre. Unterkiefer vorhanden.

Der Schädel ist mäßig lang (178), mittelbreit (139) und niedrig (116). Die größte Breite liegt in der Mitte der Parietalia zwischen Tubera und Unterrand. Die Nähte sind noch offen mit Ausnahme der schon synostosierten Sagittalnaht und normal gezackt. Am Asterion kleine Schaltknochen. Die Calva symmetrisch gebaut. Der Form nach ist der Schädel mesokephal (78,1) mit Neigung zur Brachykephalie, chamaekephal (65,2), tapeinokephal (83,5). Dem Inhalt nach oligenkephal (1210).

norma verticalis:

Der Schädel hat annähernd die Form eines Sphenoides mit starker parietaler Ausladung und starker Verschmälerung der Stirnregion; die Stirn ist niedrig, stark geneigt (Bregmawinkel 55°), mäßig lang (123) und sehr schmal (kleinste Breite 89, größte 114). Der Form nach orthometop (sag. Frontalindex 87,0), sphaerometop (trans. Frontalindex 78,1), stenometop (transv. Frontoparietalindex 64,0). Nasenfortsatz mäßig breit und lang, etwas eingezogen, Augenbrauenwülste stark entwickelt, medialwärts eine kräftig vorgewölbte Glabella bildend. Glabellarentwicklung Brocas 2. Orbitalrand schmal und wenig aufgeworfen mit angedeuteter Incisur. Über der Glabella eine seichte, breite Grube. An der verwachsenen Frontalnaht eine leichte, kammartige Erhöhung (torus sagittalis ossis frontis). Tubera schwach.

Parietale (127) länger als Frontale, wohlgewölbt und mäßig breit. Kranznaht in ihrem ersten Abschnitt leicht gezackt; temporaler Teil nicht mehr deutlich sichtbar. Pfeilnaht geschlossen; ihren Weg kennzeichnet eine flache Furche vom Bregma zum Lambda. Foramina leicht angedeutet. Tubera verstrichen.

norma occipitalis:

Hinterhaupt mehr breit als hoch, annähernd Bombenform. Lambdanaht regelmäßig, Oberschuppe klein (Bogen 51), etwas ausgewölbt. Protuberantia wenig ausgebildet, Broca's 1. Unter-

schuppe etwas gewölbt, bedeutend größer als die Oberschuppe (Bogen 60) und wohl modelliert. Nuchallinien mäßig hervortretend. Christa mediana nur leicht angedeutet, aber beiderseits tiefe Gruben. Ober- und Unterschuppe weisen gegeneinander ziemlich starke Knickung auf (occip. Knickungswinkel 113°). Die Neigung des Occipitale zur Ohraugenebene ist groß (127°).

norma basilaris:

Unterseite gut erhalten. Foramen magnum sehr klein und fast rund, vorn durch die Kondylen etwas eingeschnürt. Die Ränder etwas stumpf. Die Kondylen sind sehr klein, fast nicht gekrümmt, wenig von der Basis abgehoben; der sagittale Durchmesser nur wenig größer als der transversale. Foramen magnum ziemlich steil zur Ohraugenebene gestellt (14°). Pars basilaris schmal, Synchondrosis deutlich erkennbar. Zitzenfortsätze mäßig entwickelt. Incisur eng, kurz und wenig tief. Die ausgebrochenen Griffelfortsätze an der Basis schwach. Mastoidealbreite gering (96). Flügelfortsätze des Keilbeins etwas defekt, schief gestellt. Die laminae haben eine mäßig große Entwicklung, deutliche, aber nicht tiefe fossa pterygoidea, annähernd Waldeyers Form B. Fossa mandibularis elliptisch und tief. Tuberculum kräftig.

norma lateralis:

Stirnkurve sanft ansteigend, allmähliche Umbiegung zur langen flachen Scheitelebene, flacher Bogen bis Lambda und engerer zum Inion, dann flache, etwas eingesenkte pars cerebellaris.

Linea temporalis im ganzen Verlauf kräftig entwickelt und leistenartig erhoben. Ala magna schiebt sich spitz zwischen Parietale und Temporale ein; squama des Schläfenbeins niedrig, annähernd dreieckig; sutura squamosa flach gewölbt. Ohröffnung mäßig groß, rund elliptisch. Nahtverbindung des Jochbeinfortsatzes von unten hinten konvex, nach oben vorne ansteigend.

norma frontalis:

Das Gesicht mittelhoch (109) und mäßig breit (125), Index 87,2 mesoprosop, Obergesicht verhält sich ähnlich, Index 52,0, mesen; der vertikalen Profilierung nach orthognath (92°, 92°). Alveolarpartie ebenfalls (88°). Wangenbeine rechts etwas zersört, gut entwickelt und angelegt, höher als breit. Margo massetericus rauh. Processus malaris post. mit schwacher tuberositas. Der Schädel ist kryptozyg.

Augenhöhlen mehr klein (39 breit, 30 hoch). Index 76,9 mesokonch, der untere Orbitalrand abgerundet, der Innenraum etwas zerstört, mäßig weit. Spalten eng. Achsenrichtung nur mäßig von der horizontalen abweichend. Der Orbitaleingang ein gedrücktes Rechteck. Augenabstand mehr klein (18).

Nase ist ziemlich lang (51) und schmal (24). Index 47,1, mesorrhin. Die Nasenbeine zum Teil abgebrochen, sanduhrförmig; kleinste Breite des Nasendaches 9 mm. Der noch vorhandene Teil der sutura internasalis offen; sutura nasofrontalis nach oben konvex. Apertur mäßig weit, Unterrand scharfkantig. Spinalcrista mit den absteigenden Rändern der Apertur zu einer scharfkantigen Leiste vereinigt, echt anthropine Form. Nasenstachel ausgebrochen.

Facies anterior der Maxilla mehr flach, ohne fossa canina. Nasenfortsatz des Oberkiefers etwas frontal gestellt. Alveolarfortsatz mehr kurz, aber breit, orthognath; iuga alveolaria mäßig hervortretend. Zahnbogen breit, parabolisch; Zähne klein, gesund und mit Ausnahme der Schneidezähne wenig abgekaut; post mortem ausgebrochen sind nur der rechte Eckzahn und 2. Prämolar; links fehlt der 1. Molar, dessen Alveolarrand schon atrophiert ist.

Der Gaumen ist kurz (43) und breit (43), geräumig, ziemlich tief, Index 100, brachystaphylin. Gefäßfurchen mäßig hervortretend. Sutura palatina transversa nach hinten medialwärts etwas einspringend. Spina zum Teil zerstört.

Unterkiefer mäßig entwickelt, kurz (94) mit weder besonders hohem noch dickem Körper (28 u. 12). Kinngegend spitz zulaufend und vorspringend (Symphysenindex 42,9), Tubercula mentalia fehlen. Foramen mentale und linea obliqua regelmäßig. Innenfläche des Unterkiefers schlecht modelliert, darum die einzelnen Gruben und Leisten mehr verstrichen. Die innere Spina nur als Rauhigkeit vorhanden. Basalrand mehr eben. Ramuswinkel ziemlich steil (120°) mit guter Muskelzeichnung. Unterkiefer von mittlerer Größe. Kronenfortsatz 5 mm höher als Gelenkfortsatz. Incisur mäßig tief (14) und mäßig breit (26), Index 53,8. Die Längsachse des Capitulum beiderseits mehr horizontal gerichtet. Zähne, besonders die schwach abgekauten Prämolaren und Molaren klein; links ist der letzte Molar ausgebrochen; der linke Eckzahn

fehlt. Alveole hier schon geschlossen; rechts steht der gut entwickelte Eckzahn schief.

Allgemeine Analyse des Schädels Nr. 55: männlich, erwachsen, oligen-, meso-, chamaekephal, mesoprosop, mesorrhin, mesokonch, brachystaphylin, orthognath.

Schädel aus Rheinzabern Nr. 58.

Längenbreiten-Index 79,3.

Männlicher Schädel, sehr groß, aber leicht, mit dünner Schädelwandung, wohlerhalten, Zähne abgekaut mit bloßgelegtem Zahnbein, und zum größten Teil post mortem ausgebrochen. Alter ca. 40—50 Jahre. Unterkiefer vorhanden.

Schädel lang (188), breit (149) und mittelhoch (132). Die größte Breite liegt etwas unter den Scheitelhöckern. Die Nähte sind regelmäßig gezackt, beginnen zu synostosieren. Am rechten Schenkel der Lambdanaht ein Schaltknochen. Das Dach ist annähernd symmetrisch gebaut. Der Form nach ist der Schädel mesokephal (79,3) mit Neigung zur Brachykephalie, chamaekephal (70,2), tapeinokephal (88,6); dem Inhalt nach aristenkephal (1680).

norma verticalis:

Der Schädel repräsentiert sich in der Scheitelansicht als ein Sphenoides mit weit zurückliegender parietaler Ausladung und schmaler Stirnregion. Die Stirn ist ziemlich lang (132), mittelhoch und mäßig geneigt (Bregmawinkel 59°), vorne sehr schmal (92), nach hinten sich stark verbreiternd (Koronalnaht 125 mm). Der Form nach orthometop (sag. Frontalindex 87), sphaerometop (transv. Frontalindex 73,6), stenometop (transv. Frontoparietalindex 61,7). Der Nasenfortsatz ist schmal und lang, etwas eingezogen. Augenbrauenwülste mächtig mit stark vorgewölbter in gleichem Niveau liegender Glabella; oberer Augenrand schmal, schön geschwungen, lateralwärts etwas aufgeworfen. Incisur kräftig; quere Stirnfurche vorhanden. Stirnbeinhöcker deutlich wahrnehmbar. Stirnform Broca's 3.

Parietale (139) länger als Frontale, wohlgewölbt und breit; Kranznaht fein gezackt, in ihrem temporalen Teil fast geschlossen. Oberhalb der linken Stephaniongegend, zum größten Teil auf dem Stirnbein, befindet sich eine mehr seichte ca. 22 mm breite

und ca. 37 mm lange Grube mit unregelmäßigem Rande, die wahrscheinlich von einer Verletzung herrührt. Es sind sowohl im Frontale als Parietale, Sphenoidale und Zygomaticum kleinere Löcher vorhanden, die mit großen Löchern des Schädelinnern communicieren; sie dürften infolge partieller Knochenatrophie entstanden sein (cribra parietalia). Von der Pfeilnaht ist nur der fein gezackte Bregmaabschnitt einigermaßen sichtbar, der übrige Nahtteil halbverwachsen; 2 foramina, klein; Scheitelbeinhöcker verstreichend.

norma occipitalis:

Hinterhaupt mit fast gleicher Breite und Höhe, Zwischenstufe von Keil- und Bombenform. Lambdanaht halb verwachsen, lang gezackt, an der pars media winklig geknickt; gegen das Asterion zu ein wirres Zackengebilde. Auf dem rechten Lambdaschenkel medial ein Nahtknochen. Oberschuppenbogen mäßig groß (64) und mäßig gewölbt. Protuberantia nur als Rauhigkeit vorhanden. Unterschuppe groß (Bogen 60) und fein modelliert. Crista mediana leicht angedeutet. Grube zum Ansatz der Nackenmuskeln flach; Nackenlinie wenig hervortretend. Ober- und Unterschuppe gegen einander mäßig geknickt (120°), Occipitalneigung stark (129°).

norma basilaris:

Foramen magnum groß (37, 28) oval, Vorderrand ziemlich hoch aufgebogen. Kondylen mäßig groß und mäßig breit, mittelhoch und wohlgekrümmt. Zitzenfortsätze wenig entwickelt, stumpf. Incisur seicht, klein und schmal; dünne etwas knotige Griffelfortsätze noch zur Hälfte vorhanden. Felsenbein sehr schwach entwickelt und schmal. Basisteil mäßig geneigt, breit mit starkem tuberculum pharyngeum; vom tuberculum führt zum canalis hypoglossi eine kräftige Rinne. Sphenobasilarfuge vollständig verwachsen. Flügelfortsätze etwas schief gestellt. Beide laminae gut entwickelt. Fossa pterygoidea tief und groß, Waldeyers Form B zu C. Processus angularis hervortretend; fossa mandibularis tief, elliptisch, mit kräftigem tuberculum.

norma lateralis:

Stirnkurve läuft in hohem Bogen zum Bregma; nach Bregma

lange Ebene; jäher flachbogiger Abfall über Lambda zum Inion; flache Basis.

Schädel erscheint niedrig und lang. Linea temporalis ist einigermaßen deutlich. Planum temporale mäßig groß und gewölbt. Ala des Keilbeins an der sutura sphenosquamosa etwas höckerig aufgetrieben; sutura sphenofrontalis und parietalis verwachsen. Schläfenschuppe mäßig groß, mehr dreieckig. Unter der crista zieht eine flache Furche vom Porus acusticus zum Parietale. Ohröffnung mäßig groß, schwach elliptisch, etwas schief nach hinten gerichtet. Jochbeinfortsatz des Temporale hat winklige Nahtverbindung mit Wangenbein.

norma frontalis:

Das Gesicht ist hoch (118) und mehr schmal (129), Index 91,5, leptoprosop. Obergesicht lepten (57,4). Der vertikalen Profilierung nach orthognath (87°, 90°), Alveolarpartie (80°) mesognath. Die Wangenbeine sind mehr klein, zart und uneben; sutura zygomaticofrontalis wellenförmig; Jochbogen angelegt, kryptozyg. Orbitalhöhlen ziemlich groß (40 breit, 33 hoch), offenliegend, mit schmalen saumförmigen Rändern, Index 82,5 mesokonch; innen geräumig. Orbitaleingang mehr rundlich als eckig, seitlich stark herabgezogen. Augenabstand 19 mm.

Nase ist mittelhoch (50) und sehr schmal (20) Index (40,0) leptorrhin. Nasenbeine, am Rhinion beschädigt, sind schmal, sanduhrförmig, medial etwas eingezogen; in der Mediansagittale gleichmäßig konkav gekrümmt, unter kleinem Winkel gegen einander gestellt; kleinste Breite beträgt 8 mm. Sutura internasalis und nasomaxillaris zum Teil synostosiert; sutura nasofrontalis nach oben konvex ausgebogen. Apertur klein und schmal mit deutlichen Pränasalgruben; spina lang, schmal, an der Spitze abgebrochen, Broca's 4.

Oberkieferbein rechts am foramen beschädigt, zart gebaut, gut modelliert. Nasenfortsätze sehr stark sagittal gestellt. Fossa canina sehr tief eingedrückt, links durch eine Knochenleiste in zwei Gruben geteilt. Alveolarfortsatz sehr lang und schmal, mesognath (80). Zahnbogen parabolisch. Die Zähne sind post mortem ausgebrochen. Es ist nur mehr ein gut erhaltener kleiner linker Eckzahn, ein ebenso erhaltener linker 1. Prämolar und der

Wurzelrest eines 2. linken Prämolaren vorhanden; ferner ein abgekauter rechter und linker kariöser 2. Molar und der Wurzelrest eines linken 1. Molaren. Weisheitszähne waren vorhanden. Die Zahnfächer sind noch nicht resorbiert; die äußeren Zahnränder sind fast sämtliche zerstört.

Der Gaumen ist klein, ziemlich lang (46) und schmal (33), mitteltief, Index 71,7, leptostaphylin. Die Fläche rauh, Gefäßfurchen tief. Sutura transversa medial nach hinten einspringend. Spina nasalis posterior breit und stumpf.

Unterkiefer etwas zart und schmal gebaut, aber lang (107), Ast hoch (60) und breit (47), Index 78,3. Das Kinn ist mäßig hoch (28) und wenig dick (12), Index 42,9, sehr spitz und springt stark vor; tubercula mentalia vorhanden; foramina normal; linea obliqua schwach. Ramuswinkel (122°) ziemlich steil, wenig nach außen gebogen und schwaches Muskelrelief. An der Innenfläche weist der Unterkiefer bessere Modellierung auf; spina gut hervortretend, doppelt, linea mylohyoidea besonders links kräftig entwickelt. Kronenfortsatz schmal, sichelförmig und hoch (67). Incisur breit (33) und tief (17); rechts fehlt das capitulum. Von den meist kleinen stark abgekauten und kariösen Zähnen fehlen der linke Weisheitszahn, dessen Alveole schon geschlossen ist, 3 Schneidezähne, der rechte Eckzahn und 1 rechter Prämolar.

Allgemeine Analyse des Schädels Nr. 58: männlich, matur, aristen-, meso-, chamaekephal, leptoprosop, lepten, mesokonch, leptorrhin, leptostaphylin, orthognath, mit alveolärer Mesognathie.

Schädel aus Rheinzabern Nr. 60.

Längenbreiten-Index 76, 6.

Männlicher Schädel, groß und schwer, gut erhalten; das linke corpus maxillae und der Jochbogen zerstört; tiefe Abkauung der Zähne; Alter ca. 40 Jahre, vorhandener Unterkiefer massig gebaut.

Der Schädel ist ziemlich lang (184), breit (141) und hoch (139). Die größte Breite liegt am hinteren Abschnitt der Temporalschuppe. Die Nähte sind normal, zahnreich und sämtlich offen. Die Lambdanaht hat mehrere Schaltknochen (Naht- und Fontanellknochen). Das Schädeldach ist symmetrisch gebaut. Der Form nach ist der Schädel mesokephal (76,6), hypsikephal (75,5); der Breitenhöhen-

index beträgt 98,5, demnach an der untersten Grenze der Akrokephalie. Dem Inhalte nach aristenkephal (1480 ccm.). (Einteilung nach Sarasin.)

norma verticalis:

Der Schädel repräsentiert sich als ein Ovoides mit ziemlich nach hinten liegenden Parietalia und abgestumpfter Stirn und eben solchem Hinterhaupte. Die Stirn ist mäßig geneigt. (Bregmawinkel 60°), ziemlich lang und breit (101), Krümmung normal; der Form nach orthometop (sag. Frontalindex 79,5), sphaerometop (transv. Frontalindex 79,5), eurymetop (transv. Frontoparietalindex 71,6). Tubera mäßig entwickelt. Eine gut ausgebildete fossa supraglabellaris grenzt den cerebralen Teil des Stirnbeins von dem orbitalen ab. Die Orbitalregion ist stark entwickelt. Arcus superciliares und trigonum supraorbitale miteinander verschmolzen, so daß beiderseits eine Art Torus entsteht. Zwischen beiden Wülsten liegt vertieft als schmale Depression die Glabella eingesenkt. Incisura orbitalis nicht wahrnehmbar. Der Nasenfortsatz ungemein breit, kurz und stark eingezogen. Glabellarentwicklung zwischen Brocas 4 und 5. Supranasaler Rest einer reichgezackten sutura frontalis.

Parietale (130) kürzer als Frontale (136). Die Seitenwände fallen gegen die Schläfenschuppe mehr senkrecht ab. Die Sagittalnaht tritt im Bereiche des Scheitels kammartig hervor. In der Obeliongegend, die etwas abgeflacht ist, findet sich rechts ein stärkeres foramen als links. Tubera hervortretend. In der rechten Mastoidealfontanelle befinden sich größere Schaltknochen.

norma occipitalis:

Hinterhaupt etwas höher als breit; Hausform. Die Lambdanaht im gesamten Verlauf der drei Nahtstücke lang und reichgezahnt, beiderseits mehrere Knocheninseln bildend, hauptsächlich gegen das Asterion zu. Oberschuppe (Bogen 66) groß und ausgewölbt; (Krümmungsindex 92,4). Protuberantia eine kleine schwache Hervorragung. Unterschuppe (Bogen 50) kürzer als die Oberschuppe. Die Nackenlinien sind gleich der crista mediana schwach entwickelt; dasselbe gilt auch von den Muskelmarken. Die Knickung von Ober- und Unterschuppe ist gering (Winkel 124°). Die Occipital-Neigung (F. H.) ziemlich groß (121°).

norma basilaris:

Foramen magnum groß, breit, Index 88, 5, mehr rund mit etwas rauhen und scharfen Rändern. — Kondylen von mittlerer Höhe, stark gekrümmt in sagittaler Richtung und doppelt so lang als breit; die Gelenkflächen nach außen abwärts sehr schief gestellt. Der linke Kondylus ist zerstört; die hintere Kondylengrube ziemlich tief. Am Vorderrande des foramen magnum accessorische Höckerchen, paarig lateral von den Mediansagittale gelegen. Rechts ein schwach entwickelter processus paracondyloideus, links diePartie etwas verwittert. Die Neigung des foramen zur Ohraugenebene beträgt 4°.

Pars basilaris mäßig geneigt, breit, mit kleinem tuberculum pharyngeum. Zitzenfortsätze gut entwickelt, rauh, die Spitzen beiderseits zerstört. Am rechten Zitzenfortsatz ist deutlich eine sutura squamosomastoidea wahrzunehmen; links verwittert. Incisur schmal und tief. Griffelfortsätze ausgebrochen, an der Ursprungsstelle sehr dünn. Mastoidealbreite ziemlich groß (107). Pars petrosa kurz und gedrungen gebaut. Die Flügelfortsätze mehr gerade gestellt. Laminae laterales groß, weit und mächtig gezahnt; fossa scaphoidea deutlich von der tiefen geräumigen fossa pterygoidea geschieden. Die äußere Lamelle nimmt die Form eines Dreieckes an. Waldeyers Form C. Processus angularis mächtig; fossa mandibularis groß und tief. Tuberculum art. mehr abgeflacht.

norma lateralis:

Die Stirnkurve steigt etwas steil an, dann flacher Bogen zum Bregma, schräger Abfall zum Lambda, engbogiges Hinterhaupt; etwas vorgewölbte Basis.

Linea temporalis einigermaßen deutlich, planum temporale mäßig groß. Ala schmal, sichelförmig, schiebt sich spitz zwischen Temporale und Parietale ein. Dreiseitiges os epiptericum. Das Parietale ist am angulus sphenoidalis spitz ausgezogen. Schläfenschuppe hoch und fast kreisförmig umrandet. In ihrem vorderen Teile ist sie beiderseits durchlöchert, wohl infolge einer Verwundung. Die schwach entwickelte crista supramastoidea endigt in einem kräftigen Höckerchen. Ohröffnung mäßig groß, stark elliptisch und vertical nach abwärts gerichtet.

Jochbeinfortsatz des Temporale gerade gerichtet, die Nahtverbindung annähernd bogenförmig konvex gegen das Jochbein, von unten nach oben vorn aufsteigend.

norma frontalis:

Das gut modellierte, aber etwas derbe Gesicht ist ziemlich hoch (119) und sehr breit (141). Gesichtsindex 84,4 euryprosop. Obergesicht mesen (51,8); der verticalen Profilierung nach orthognath (85°). Die Alveolarpartie mesognath (83°). Die Wangenbeine sind groß, massig, etwas niedriger als breit, kräftig gezeichnet, unten vorspringend und seitlich abstehend. Der Augenrand stark abgerundet; processus malaris posterior mit kräftiger tuberositas; sutura zygomaticofrontalis winkelförmig geknickt mit Öffnung zum Jochbein. Jochbogen etwas abstehend, doch Schädel kryptozyg. Augenhöhlen mäßig groß (40 breit, 31 hoch), innen geräumig, etwas tiefliegend, (Orbitalindex 77,5) mesokonch. Orbitaleingang abgerundet viereckig, der größte Querdurchmesser nach außen abwärts geneigt. Augenränder dick und rundlich, die Innenwände der Höhlen haben weite Spalten. Augenabstand groß (23).

Nase ist lang, ziemlich breit, (Höhe 54, Breite 25), noch leptorrhin (46,3). Die vorne ein wenig beschädigten Nasenbeine sind schmal, sanduhrförmig, in der Mitte etwas eingezogen, mit gleichmäßig konkaver Krümmung; sie sind in flachem Winkel gegen einander gestellt. Sutura internasalis offen, regelmäßiger Verlauf. Sutura nasofrontalis ziemlich tief gelegen und nach oben konvex ausgebogen. Apertur groß, näher der anthropinen als der infantilen Form. Spina nas. (Broca's 3.) stumpf und mäßig entwickelt.

Das linke Oberkieferbein teilweise zerstört. Stirnfortsatz des Oberkiefers mehr frontal gewendet. Facies anterior nur wenig eingesenkt, so daß eine fossa canina nur schwach angedeutet ist. Alveolarfortsatz ziemlich lang, breit und kräftig, mesognath (83); iuga alveolaria etwas erhöht und zum Teil abgestoßen. Zahnbogen parabolisch. Mit Ausnahme des rechten 1. Prämolaren, der nur mehr als Wurzelrest vorhanden ist, sind die Zähne gesund, mittelgroß und stark abgekaut, so daß das Dentin frei liegt. Die 3. Molaren des Oberkiefers noch

nicht durchgebrochen, der 2. rechte Molar ist schon im Leben verloren gegangen, die Alveole ist geschlossen.

Der Gaumen ist breit (43), kurz (45) und tief, die Fläche rauh und uneben; brachystaphylin (95,5); foramen incisivum verkümmert. Die sutura palatina transversa verläuft im allgemeinen gerade, nur in der Mitte ein wenig nach hinten einspringend; spina nasalis posterior von breiter Basis aus spitz zulaufend.

Unterkiefer sehr kräftig gebaut und lang (107); Unterkieferast hoch und ziemlich breit, Index 86, der linke Ast fehlt. Das Kinn ist dick (14), hoch (33) und stark vorspringend, (Symphysenindex 42,4). Der Besalkontur erfährt durch stark ausgeprägte tubercula mentalia eine vordere Abkantung. Foramen mentale mäßig groß; linea obliqua kräftig entwickelt. Ramuswinkel etwas flach (133°), nach außen gebogen mit kräftiger Muskelzeichnung. Die Innenfläche des Kiefers wohl modelliert; die fossa digastrica sehr weit ausgedehnt. Spina mentalis interna weist zwei Spitzen auf. Linea mylohyoidea stark hervortretend; Kronenfortsatz viel höher als Gelenkfortsatz. Incisur mäßig tief, (12) und mäßig breit (26), Index 46,1. Die Längsachse des capitulum stark nach innen unten geneigt. Zähne sind sämtlich vorhanden, mehr klein und stark abgekaut.

Allgemeine Analyse des Schädels Nr. 60: männlich, erwachsen, aristen-, meso-, hypsi-, akrokephal, euryprosop, mesen, mesokonch, leptorrhin, brachystaphylin, orthognath mit alveolärer Mesognathie.

Schädel aus Rheinzabern, Nr. 61.

Längenbreiten-Index 73,3.

Männlicher Schädel, mittelgroß, schwer. Pteriongegend beiderseits zerstört, Zähne tief abgekaut und zum Teil ausgebrochen, sonst gut erhalten. Alter ca. 40 Jahre. Unterkiefer vorhanden.

Der Schädel ist lang (187), mittelbreit (137) und mittelhoch (132). Die größte Breite liegt am hinteren Abschnitt der Temporalschuppe. Die Nähte, sämtlich offen, weisen äußerst viele und feine Zacken auf. Schaltknochen nicht vorhanden. Der vordere Teil des Daches symmetrisch gebaut, das Hinterhaupt dagegen rechts stärker entwickelt als links und stark ausgezogen. Der Form nach ist der

Schädel dolichokephal (73,3), orthokephal (70,6), metriokephal (96,4); inhaltlich hat der Schädel 1445 ccm., euenkephal.

norma verticalis:

Die Schädelform ist ein Pentagonoides mit starker allmählicher Verschmälerung des Hinterhauptes. Die Stirn ist mäßig geneigt (Bragmawinkel 60°) und wohlgewölbt. Die kleinste Stirnbreite beträgt nur 90 mm.; die größte 118. Der Form nach orthometop (sag. Frontalindex 85,9), sphaerometop (transv. Frontalindex 76,3), stenometop (transv. Frontoparietalindex 65,7).

Nasenfortsatz schmal, kurz und etwas eingezogen mit supranasalem Rest einer reichgezackten Frontalnaht. Der obere Orbitalrand, etwas kantig, hat leicht angedeutete Incisur. Augenbrauenwülste sind kräftig gestaltet und treffen mit einer im gleichen Niveau liegenden gewölbten Glabella zusammen; fossa supraglabellaris deutlich. Tubera stark hervortretend. Stirnform Broca's 3.

Parietale (131) länger als Frontale (128), etwas flach und schmal. Die Sagittalnaht in ihrem ganzen Verlauf äußerst reich und fein gezackt, am Obelion etwas eingesenkt, rechts und links foramen parietale in gleichem Niveau; tubera mehr verstrichen.

norma occipitalis:

Hinterhaupt fast so hoch wie breit, stark pyramidal ausgezogen, annähernd Bombenform. Lambdawinkel etwas stumpf, Lambdanaht ungemein zahnreich, große Excursion, pars media fein verschlungen. Oberschuppe lang (Bogen 69), gut gewölbt (Krümmungsindex 92,7). Protuberantia als schwacher, etwas breiter Ansatz vorhanden. Broca's 1. Mäßig starker torus occipitalis. Unterschuppe (Bogen 53) sehr flach. Muskelrelief normal, Nuchallinien nicht besonders ausgeprägt, crista mediana scharfkantig erhoben. Ober- und Unterschuppe sind ziemlich stark geknickt (Occipit. Knickungswinkel 115°), ebenso ist die Neigung ziemlich groß (Occipit. Neigungswinkel 119°).

norma basilaris:

Die untere Seite des Schädels ist gut erhalten. Foramen magnum ist sehr lang (39) und schmal; die Breite beträgt 31 mm. Index 79,5; der Form nach oval, der Rand scharf und etwas

rauh. Die rechte Hälfte des Foramens ist viel größer und stärker entwickelt als die linke.

Die Kondylen sind von mittlerer Höhe, gut gekrümmt, sehr lang und mäßig breit, fossa condyloidea post. rechts stärker und tiefer; foramen hypoglossi geteilt; rechts kleiner processus paracondyloideus, links ausgebrochen; incisura iugularis, links stark eingeschnürt.

Die Neigung des foramen magnum zur Ohraugenebene beträgt 5°; pars basilaris rauh mit tuberc. pharyngeum. Keilbeinfuge erkennbar. Processus mastoideus kräftig entwickelt, die Incisur eng und tief, die Griffelfortsätze nicht mehr vorhanden, an der Ursprungsstelle dünn. Die Mastoidealbreite ist 104 mm. Die Flügelfortsätze des Keilbeins schief gestellt, annähernd Waldeyers Form C. Lamina lateralis groß, gezahnt, fossa pterygoidea tief, fossa scaphoidea wenig ausgeprägt, spina angularis hervortretend, rechts foramen ovale durch eine Knochenbrücke geteilt. Fossa mandibularis grubig vertieft, tuberculum articulare kräftig gewölbt.

norma lateralis:

Stirnkurve steigt ziemlich gerade an, dann rasche Umbiegung zum Bregma, lange Ebene, sanfter ganz flacher Abfall zum Lambda, dem sich ein engbogiges Hinterhaupt und fast horizontal gestellte flache Basis anschließt.

Linea temporalis deutlich wahrnehmbar, schmales längliches os epiptericum. Ala gegen das Parietale spitz zulaufend; links ist diese Region zerstört. Schläfenschuppe hoch und fast rund und ein wenig nach außen gewölbt. Supramastoidealleiste schwach, Ohröffnung mehr rund, normal groß.

norma frontalis:

Das Gesicht ist mäßig hoch (113) und ziemlich breit (131), mesoprosop (86,3), Obergesicht gleichfalls mittelhoch (mesen 53,4), gut modelliert; der vertikalen Profilierung nach orthognath (86°,87°). Alveolarpartie an der Grenze zwischen prognath und mesognath (79°—80°). Os zygomaticuzm groß, kräftig gebaut und hoch, abstehend, der Orbitalrand des Wangenbeins stark abgerundet; processus malaris post. mit kräftiger tuberositas. Der Schädel ist kryptozyg.

Augenhöhlen sind mehr klein (38 breit, 29 hoch), etwas tiefliegend, Orbitalindex 76,3, mesokonch, mittelhoch, unten mit dickem wulstigem, etwas eckigem, oben mit mehr kantigem Rand; innen mäßig geräumig, die Spalten eng. Die Orbitae sind mehr horizontal gerichtet, der Orbitaleingang fast ein gedrücktes Rechteck, Augenabstand klein (17).

Nase ist lang (53) und mäßig schmal (24), leptorrhin, Index 45,3. Nasenbeine lang, sanduhrförmig, frontalwärts sich verjüngend; die kleinste Breite des Nasendaches beträgt 9 mm. In der Mediansagittal-Ebene sind die Nasalia gebogen, das untere Ende konvex nach oben gewölbt, linkes Nasenbein vorne zerstört. Die gegenseitige Aufrichtung ziemlich steil, sutura internasalis ist offen und weicht am oberen Ende von der Mediansagittale ab; sutura nasofrontalis ist nach oben konvex ausgebogen und Nasion mäßig tief gelegen. Apertura piriformis ziemlich groß; Zwischenstufe der infantilen und anthropinen Form. Spina nasalis breit und gut entwickelt.

Facies anterior der Maxilla stark eingesenkt, fossa canina sehr tief, Alveolarfortsatz mehr kurz und schmal, gering prognath (79,7°). Zahnbogen länglich U-förmig, iuga alveolaria ziemlich erhöht, nur etliche tief abgekaute Zähne sind vorhanden, die übrigen zum größten Teil post mortem ausgebrochen. Zum Teil ist der Alveolarrand im Gebiet der Molaren geschwunden.

Gaumen lang (49), etwas schmal, wenig tief und nach vorne flach auslaufend, rauh, Index 79,6, noch leptostaphylin. Sutura palatina transversa wellig verlaufend, zum Teil synostosiert. Gaumenwulst kräftig, im palatinen Teil des Gaumenbeins nach hinten spindelförmig endigend. Gefäßfurchen ziemlich tief, spina nasalis spitz zulaufend.

Der Unterkiefer wohl gebaut, etwas kurz (100), mit hohem (34) und rundlichem aber wenig dickem (11) Körper und breiten Ästen (45). Kinn vorspringend, Symphys. Index 32,4. Tuberc. mentalia kaum ausgebildet, foramen mentale klein, linea obliqua mehr verstreichend, die innere spina als Rauhigkeit vorhanden, fossa digastrica leicht angedeutet, fovea sublingualis dagegen stark vertieft. Linea mylohyoidea scharfkantig mit darunter liegender tiefer fovea submaxillaris; processus anguli ist kräftig ausgebildet, so daß vor demselben eine schwache Incisur entsteht.

Ramuswinkel ziemlich steil (123°) mit deutlichem Muskelrelief. Unterkieferast von mittlerer Größe. Kronenfortsatz nur wenig höher als Gelenkfortsatz. Incisur mäßig tief (14) und breit (30), Index 46,7. Die Längsachsen des Capitulum weichen in ihrer Richtung etwas von einander ab. Zähne klein und tief abgekaut. Es fehlen: ein Schneidezahn, ein rechter und drei linke Molaren, letztere sind post mortem ausgefallen.

Allgemeine Analyse des Schädels Nr. 61: männlich, erwachsen, euen-, dolicho-, orthokephal, mesoprosop, leptorrhin, mesokonch, leptostaphylin, orthognath mit schwacher alveolarer Prognathie.

Schädel aus Rheinzabern, Nr. 62.

Längenbreiten-Index 87,3.

Männlicher Schädel, mehr klein, etwas schwer, linke Ala des Sphenoidale zerstört, tiefe Abkauung der Zähne. Alter 30—40 Jahre. Unterkiefer vorhanden.

Der Schädel ist kurz (165) und breit (144), ziemlich hoch (129). Die größte Breite liegt in der Mitte der Parietalia zwischen tubera und Unterrand. Nähte regelmäßig offen, Schädelkapsel ist symmetrisch gebaut. Der Form nach ist der Schädel brachykephal (87,3), hypsikephal (78,2), dem Inhalte nach oligenkephal (1225).

norma verticalis:

Der Schädel stellt sich als breiter Sphenoides dar. Stirn etwas geneigt (Bregmawinkel 58°), eng (92), verhältnismäßig lang (121), gut gekrümmt. Der Form nach orthometop (sag. Frontalindex 86,7), stenometop (transv. Frontoparietalindex 63,9), tubera deutlich, fossa supraglabellaris breit und stark entwickelt; kräftig ausgebildete Superciliarwülste senken sich medialwärts zu der etwas niedriger gelegenen Glabella. Glabellarentwicklung Brocas 3. Die oberen Augenhöhlenränder verlaufen etwas unregelmäßig, stumpf. Incisur und Foramen deutlich. Nasenfortsatz breit, etwas lang und eingezogen, supranasaler Rest einer sutura frontalis.

Parietale gleich lang wie Frontale. Kranznaht im lateralen Abschnitt verwachsen. Pfeilnaht eingesenkt, foramen undeutlich, tubera wenig hervortretend, am rechten angulus mastoideus Fontanellknochen.

norma occipitalis:

Hinterhaupt viel breiter als hoch, mehr Bombenform, Lambdanaht regelmäßiger Verlauf. Oberschuppe klein (Bogen 50) und wenig gewölbt (94). Protuberantia als kleine Rauhigkeit ausgebildet. Unterschuppe (52) länger als Oberschuppe, Occipitalbogen demnach sehr kurz (102) und an die unterste Grenze der Variationsbreite zu setzen. Nackenlinien und Muskelrelief schwach ausgeprägt. Occipitalknickung mäßig (121°) und ebenso Neigung (120°).

norma basilaris:

Foramen magnum fast rund, mittelgroß (34, 32) mit dicken Rändern, Index 94,1. Kondylen gut gekrümmt, mehr hoch und schmal. Die Neigung des foramen magnum zur Ohraugenebene beträgt 6°.

Pars basilaris ziemlich geneigt, kurz, mit kleinem tuberculum pharyngeum. Zitzenfortsätze mäßig entwickelt, Incisur seicht und breit; Griffelfortsätze abgebrochen, etwas dick. Felsenbein kurz und breit, fossa mandibularis mehr flach, mittelgroß. Links ist der Flügelfortsatz des Sphenoidale ausgebrochen. Lamina lateralis des rechten Flügelfortsatzes ziemlich groß, fossa pterygoidea tief.

norma lateralis:

Stirnkurve sattelt nach der Glabella etwas ein, um dann in hohem gleichmäßigem Bogen zum Bregma zu gehen, von da in schön geschwungenem Bogen über Lambda zum Inion und flachgestreckt zum foramen magnum.

Linea temporalis wenig deutlich, planum nicht groß. Ala klein und tief eingesenkt, Sphenoparietalnaht sehr schmal, darum Schläfenenge. Pteriongegend rinnenförmig vertieft, links Sphenoidale zerstört. Squama temp. ziemlich hoch, fast kreisförmig umrandet. Jochbeinwurzel endigt in einem schwachen Höckerchen. Ohröffnung klein, schmal elliptisch, Längsachse etwas nach hinten unten gestellt.

norma frontalis:

Gesicht trefflich modelliert, hoch (113) und ziemlich breit (131), Gesichtsindex 86,2, mesoprosop. Obergesicht mesen (53,4),

der vertikalen Profilierung nach orthognath, Alveolarpartie mesognath. Wangenbeine sind groß und sehr breit, gut gezeichnet, mäßig ausladend. Jochbogen wenig abstehend. Schädel kryptozyg.

Augenhöhlen sind groß und weit, mehr rund (breit 40, hoch 35), Index 87,5, hypsikonch, der äußere Augenhöhlenrand ziemlich herabgezogen. Augenabstand mäßig (19).

Nase mittelhoch (50) und mehr schmal (23), Index 46, noch leptorrhin. Nasenbeine sind an der Ursprungsstelle schmal, erweitern sich nach vorn beträchtlich. Die Krümmung in der Mediansagittale ist ziemlich gleichmäßig konkav, die sutura nasofrontalis ist in ihrem Verlauf etwas konvex nach oben ausgebogen. Apertur mehr schmal, anthropin, spina nasalis mittelstark, Brocas 3.

Oberkiefer kräftig modelliert, fossa canina tief, Alveolarfortsatz ziemlich lang, breit und etwas vorstehend, mesognath (83), iuga alveolaria erhöht und abgestoßen. Zahnrandbogen U-förmig, Zähne sind tief abgekaut und klein. Die Zahnfächer für die Molaren sind zum Teil schon geschlossen. Von den Zähnen fehlen beiderseits die zwei letzten Molaren, links sind vom 2. Molar die Zahnwurzeln vorhanden.

Gaumen ist ziemlich lang (46) und breit (40), mäßig tief, Gaumenfläche rauh, Gaumenindex 86,9 brachystaphylin, foramen incisivum klein und rundlich. Die sutura palatina transversa hat mehr geraden Verlauf. Der hintere Nasenstachel kurz und spitz.

Unterkiefer gut gebaut, mäßig lang (97), Ast mittelhoch (49) und ziemlich breit (44), Symphyse ist dick (14) und hoch (33). Kinn stark spitz vorspringend, tubercula mentalia fehlen, linea obliqua kräftig. Das Innenrelief der vorderen Unterkieferplatte weist schwache Muskelmarken auf. Die spina mentalis eine schwache Hervorragung. Linea mylohyoidea stark hervortretend. Ramuswinkel beträgt 128°, nach außen gebogen. Incisur mittelgroß, Index 41,4. Längsachse des Capitulum annähernd horizontal, das linke Capitulum ist abgebrochen. Die kleinen Zähne sind stark abgekaut. Es fehlen links der 3. und 1. Molar, die Alveole des letzteren hat sich schon geschlossen.

Allgemeine Analyse des Schädels Nr. 62: männlich, erwachsen, oligen, brachy-hypsikephal, mesoprosop, hypsikonch, leptorrhin, brachystaphylin, orthognath mit alveolärer Mesognathie.

Schädel aus Rheinzabern Nr. 63.

Längenbreiten-Index 75,6.

Männlicher Schädel, mittelgroß, leicht und zierlich. Basisteil und rechtes Sphenoidale zerstört. Zähne sehr gesund ohne Abkauung. Weisheitszähne noch nicht hervorgebrochen. Alter ca. 20 Jahre. Unterkiefer zart gebaut.

Der Schädel ist ziemlich lang (180), wenig breit (136) und niedrig (129). Die größte Breite liegt auf den Scheitelbeinhöckern. Die Nähte sind normal, zahnreich und sämtlich offen. Die Kalotte ist etwas verdrückt, darum asymmetrisch. Der Form nach ist der Schädel mesokephal (75,6), orthokephal (71,7). Der Breitenhöhenindex beträgt 94,9; demnach metriokephal; dem Inhalte nach (1430 ccm) euenkephal.

norma verticalis:

In der Ansicht von oben ist der Schädel ovoid. Die Stirn ist ziemlich geneigt (Bregmawinkel 56°), mehr kurz und sehr schmal (92); Krümmung des Stirnbeins normal, orthometop, (sag. Frontalindex 86,3), sphaerometop (transv. Frontalindex 77,9), metriometop (transv. Frontoparietalindex 67,6); tubera deutlich, pars facilialis des Stirnbeins schwach entwickelt, Glabella vortretend, Superciliarwülste nur angedeutet. Nasenfortsatz scheint wenig eingezogen. Glabellarentwicklung Brocas 2. Am scharfkantigen oberen Augenhöhlenrand deutlich sichtbare Incisur. Supranasaler Rest einer Stirnnaht.

Parietale (127) etwas kürzer als Frontale (124). Seitenwände gegen die Schläfen etwas eingezogen. Die Sagittalnaht ist in ihrem Verlauf etwas erhoben, in der Obeliongegend abgeflacht; hier beiderseits kleines foramen. Tubera mehr verstrichen.

norma occipitalis:

Hinterhaupt mehr breit als hoch, zwischen Bomben- und Hausform. Die Lambdanaht fast in ihrem ganzen Verlauf sehr reich gezahnt. Beiderseits persistierende sutura mendosa, links deutlicher. Oberschuppe (Bogen 59) mittelgroß und nur wenig gewölbt (Krümmungsindex 96,6). Protuberantia als flache schwache Hervorragung ausgebildet. Unterschuppe (Bogen 53) kleiner als die Oberschuppe. Nackenlinien sind wie crista mediana gering ausgebildet, desgleichen die Muskelmarken. Knickung von

Ober- und Unterschuppe ist gering (123°). Die Occipitalneigung (O. A. E.) (117°) ist groß.

norma basilaris:

Unterseite zum größten Teil zerstört; foramen magnum groß und mittelbreit (Index 83,3) mit mehr glatten Rändern. Von den Kondylen ist nur der linke erhalten, sehr uneben und unregelmäßig, transversal etwas gefurcht, im übrigen schmal, die hintere Kondylengrube tief. Die Neigung des foramen magnum zur Ohraugenebene beträgt 3°.

Pars basilaris defekt. Mastoidealfortsätze schwach entwickelt, rechts die Spitzen zerstört. Incisur klein und seicht. Griffelfortsätze ausgebrochen, an der Ursprungsstelle dünn. Mastoidealbreite klein (94); pars petrosa links zerstört; fossa mandibularis groß und tief; tuberculum articulare kräftig. Keilbein fehlt.

norma lateralis:

Die Stirnkurve bildet einen gleichmäßigen schön gewölbten Bogen bis zum Bregma, dem sich im weiteren Verlauf ein ähnlicher Bogen bis zum Lambda und Inion anschließt. Basis flach gewölbt.

Linea temporalis links deutlicher; planum mehr klein, ebenso Ala magna, das spitz ausläuft; rechts ist letztere zerstört. Schläfenschuppe wohl gebildet, fast kreisrund. Ohröffnung groß, elliptisch und vertikal nach abwärts gerichtet. Die Nahtverbindung des Jochbeinfortsatzes von hinten fast geradlinig nach oben vorne gerichtet.

norma frontalis:

Das ausdrucksvolle Gesicht ist niedrig (115) und schmal (114), Gesichtsindex 92,1, leptoprosop. Obergesichtsindex 53,3, lepten. In der vertikalen Profilierung ist das Gesicht nebst Alveolarpartie orthognat (88°, 86°). Wangenbeine sind mittelgroß, mehr zart gebaut, Breite und Höhe fast gleich. Körper und Jochbogen angelegt. Schädel kryptozyg.

Augenhöhlen breit und niedrig (40 und 29), chamaekonch (72,5), innen geräumig. Orbitaleingang abgerundet viereckig und herabgezogen. Augenränder mehr kantig.

Nase niedrig und schmal (46, 22), Index 47,8 mesorrhin;

Nasenbeine sind ausgebrochen, Apertur asymmetrisch und klein, anthropin. Spina nasalis lang und spitz, Brocas 4.

Der Nasenfortsatz des linken Oberkieferbeins ist zerstört, maxilla zart gebaut; fossa canina wenig tief. Alveolarfortsatz mäßig lang, Zahnrandbogen parabolisch. Zähne sind klein, gesund; post mortem sind beiderseits ein 2. Prämolar, ein rechter caninus und ein linker incisivus ausgebrochen. Weisheitszähne noch nicht vorhanden.

Gaumen mehr kurz (42) und schmal (40). Index 95,2, brachystaphylin, die Tiefe mäßig; die mediale Partie des Gaumens ist zerstört.

Unterkiefer mehr spitz zulaufend, zart und klein, ebenso Asthöhe und Breite klein, Index 93,0. Kinn ist etwas dick (14), aber niedrig (27), wenig vorspringend. Tubercula mentalia schwach entwickelt. Foramen mentale beiderseits sichtbar. Das Innenrelief des Unterkiefers ist gut modelliert. Linea mylohyoidea kräftig hervortretend, Ramuswinkel (126°) mehr glatt. Spina mentalis interna als doppelte Hervorragung ausgebildet. Fossa digastrica breit und flach. Kronenfortsatz nur wenig höher als Gelenkfortsatz. Incisur flach (10) und mittelbreit (30), Index 33,3. Die Achse des Capitulum mehr horizontal. Zähne sind ohne Weisheitszähne vorhanden, nur ein Schneidezahn fehlt.

Allgemeine Analyse des Schädels Nr. 63: männlich, jugendlich, euen-, meso-, ortho-, metriokephal, leptoprosop, lepten, chamaekonch, mesorrhin, brachystaphylin, orthognath.

---

b) Harlaching und Umgebung.

Schädel aus Harlaching, Grab 1.

Längenbreitenindex 78,1.

Männlicher Schädel, ziemlich groß und schwer, Gesichtsteil fehlt, ebenso der laterale Teil des linken Parietale und die anschließende squama temp. Alter ca. 30—40 Jahre. Unterkiefer zur Hälfte vorhanden.

Schädel ziemlich lang (183), breit (143) und hoch (135). Die größte Breite liegt am untersten Abschnitt der Parietalia. Nähte regelmäßig und offen. Die Calotte ist symmetrisch gebaut. Der Form

nach ist der Schädel mesokephal (78,1), orthokephal (73,8), Breitenhöhenindex (94,4), noch metriokephal. Inhaltlich mißt der Schädel 1470 ccm, also aristenkephal.

norma verticalis:

Schädelumriß mehr ellipsoid. Stirn mehr steil (Bregmawinkel 64°), mäßig lang (124) und ebenso breit (99), etwas vorgewölbt, Krümmung stark. Der Form nach orthometop (sag. Frontalindex 83,9), eurymetop (transv. Frontoparietalindex 69,2). Tubera mehr verstrichen. Superciliarwülste schwach. Glabella etwas eingesenkt, oberhalb seichte fossa supraglabellaris. Glabellarentwicklung Brocas 2. Die Oberaugenhöhlenränder scharfkantig mit beiderseitiger deutlicher Incisur. Nasenfortsatz kurz und breit, etwas eingezogen. Eine noch offene etwas gezahnte sutura frontalis im ganzen Verlauf erhalten.

Parietale (131) länger als Frontale (124). Pars obelica der Sagittalnaht hat sich zum Teil geschlossen. Tubera ziemlich verstrichen. Links ist der laterale Teil des Scheitelbeines zerstört.

norma occipitalis:

Hinterhaupt etwas ausgezogen, nur wenig breiter als hoch. Hausform. Lambdanaht gut gezahnt, offen. Oberschuppenbogen groß (66) und wohl gewölbt (Krümmungsindex 92,4). — Protuberantia als schwacher Torus ausgebildet. Unterschuppe (Bogen 59) kürzer als Oberschuppe. Nackenlinien und crista schwach entwickelt, ebenso die Muskelmarken. Knickung von Ober- und Unterschuppe ist ziemlich groß (Occip. Knickungswinkel 113°). Das Occipitale steht fast senkrecht auf der Nasion-Basionlinie (Occip. Neigungswinkel 91°).

norma basilaris:

Foramen magnum mehr klein, länglich oval. mit dicken Rändern. Kondylen von mittlerer Höhe, stark gekrümmt und schmal. Gelenkflächen gewölbt und links tiefe fossa condyloidea, am Vorderrande des foramens akzessorisches Höckerchen, links ein schwach entwickelter processus paracondyloideus.

Pars basilaris kräftig, mäßig geneigt. Zitzenfortsätze beiderseits abgebrochen, anscheinend mittlere Entwicklung. Griffelfortsätze ausgebrochen; Mastoidealbreite mäßig (101). Pars pe-

trosa kurz und klein. Fossa mandibularis stark vertieft und groß. Tuberculum articulare kräftig.

norma lateralis:

Die Stirnkurve steigt sehr steil an, biegt rasch in flachem Bogen zum Bregma um, von da sanfte Linie zum Lambda, dann mehr engbogige Occiputkurve und flache Basis. Linea temporalis bis zur Koronalnaht deutlich sichtbar. Schläfenbildung normal. Schuppe niedrig und breit. Ohröffnung mäßig groß, elliptisch, Achse nach hinten unten gerichtet.

Unterkiefer zur Hälfte vorhanden, kräftig gebaut, ziemlich lang (103). Ast mäßig hoch (47); Coronoidhöhe (61); Kinn dick und hoch (27); die innere Seite kräftig modelliert. Spina deutlich hervortretend. Fovea sublingualis weit und tief. Ramuswinkel beträgt 126°, groß, etwas nach außen gebogen. Inzisur ziemlich hoch. Von den gesunden, aber abgekauten Zähnen sind nur 2 Prämolaren, 1 Molar und 1 caninus vorhanden.

Allgemeine Analyse des Schädels aus Harlaching, Grab 1: Männlich, erwachsen, meso-orthokephal, metriokephal.

Schädel aus Harlaching, Grab 2.

Längenbreiten-Index 74,3.

Männlicher Schädel, groß, mittelschwer, nur als Calva vorhanden. Occipitale, Temporale und Basis teilweise zerstört. Alter 50—60 Jahre. Unterkiefer vorhanden.

Der Schädel ist lang (187) und ziemlich breit (139); er scheint auch mittlere Höhe zu haben. Die größte Breite liegt am unteren Abschnitt des Parietale. Nähte zum größten Teil geschlossen. Schädeldach symmetrisch gebaut. Der Form nach ist der Schädel dolichokephal (74,3), orthokephal (Längen-Ohrhöhenindex 59,9).

norma verticalis:

Grundrißform mehr pentagonoid, Frontale lang (130), Stirn flach ansteigend, wenig gewölbt (sag. Frontalindex 86,2), also orthometop. Tubera gut sichtbar. Supraorbitalregion kräftig entwickelt, obere Augenränder scharfkantig, lateral etwas aufgeworfen: Glabella eingesenkt, darüber eine lange Querfurche (fossa

supraglabellaris). Nasenfortsatz kurz aber tief eingezogen. Glabellarentwicklung Brocas 5.

Parietale weist die gleiche Länge wie Frontale (130) auf, gut gewölbt (sag. Parietalindex 86,4); Obeliongegend mehr abgeflacht, deutliches foramen, Tubera stark vortretend.

norma occipitalis:

Hinterhaupt nur zur Hälfte vorhanden, etwas ausgezogen. Hausform, Lambdanaht verwachsen, aber ihr Verlauf noch sichtbar; rechts in der pars asterica kleiner Schaltknochen. Oberschuppe ziemlich lang (63) und mäßig gewölbt, Index 93, 7, Protuberantia stumpfe Hervorragung. Unterschuppe fehlt.

norma basilaris:

Von der unteren Seite des Schädels nur Teile des Schläfenbeins erhalten. Pars petrosa lang und schmal. Zitzenfortsätze gut entwickelt. Inzisur tief und sehr schmal. Ohröffnung ziemlich groß, elliptisch und vertikal gestellt. Fossa mandibularis groß und tief.

norma lateralis:

Stirnkurve steigt in flachem, gleichmäßigem Bogen zur Scheitelhöhe an, von da gerader steiler Abfall zum Hinterhaupt. Squam und Sphenoidale zerstört.

Unterkiefer schlecht erhalten, senil atrophiert, Kinn lang (110). Abstand der Unterkieferwinkel ziemlich weit (105). Ramuswinkel mehr flach (131°), Kinn spitz und stark vorragend. Tubercula mentalia deutlich. Die Innenfläche weist starke spina auf. Zahnfächer zum Teil schon geschlossen. An Zähnen sind links der letzte Prämolar und der erste Molar vorhanden, Zähne abgekaut.

Allgemeine Analyse des Schädels aus Harlaching, Grab 2: männlich, senil, dolicho-orthokephal.

Schädel aus Harlaching, Grab 3.

Längenbreiten-Index 79,5.

Weiblicher Schädel, mittelgroß und leicht, weich und glatt, als Calva vorhanden. Basisteil, Temporale, Sphenoidale fehlen, Alter ca. 40 Jahre. Unterkiefer nicht vorhanden.

Der Schädel ist wenig lang (171) und mäßig breit. Die größte Breite liegt unterhalb der Tubera. Nähte noch offen. Schädel zusammengesetzt aus Fragmenten, darum kann Symmetrie des Schädels nicht mehr genau beurteilt werden. Der Form nach ist der Schädel mesokephal (79,5).

norma verticalis:

Umrißform breit elliptisch; Frontalbogen lang (130), Stirn steil, blasig vorgewölbt; der Form nach orthometop (82,3), Tubera verstrichen. Glabella stark hervortretend. Arcus superciliares kaum vorhanden. Oberaugenhöhlenränder scharf und beiderseits deutliche Inzisur. Nasenfortsatz mäßig breit, wenig eingezogen. Glabellarentwicklung Brocas 2.

Parietale ein geringes länger als Frontale (132), Wölbung mäßig (sag. Frontalindex 86,4). Die Seitenwandbeine gegen die Schläfen etwas eingezogen. Die Kranz- wie Pfeilnaht normal und offen.

norma occipitalis:

Der untere Teil des Hinterhauptes defekt. Occipitale mehr klein. Oberschuppenbogen klein (45) und wenig gekrümmt. Lambdanaht offen. Protuberantia fehlt. Muskelrelief fast gar nicht ausgeprägt.

norma lateralis:

Stirnkurve steil ansteigend, rasche Umbiegung zum Bregma, gleichmäßig flacher beim Überleiten zum Hinterhaupt etwas stärkerer Bogen. Basis mehr flach.

Allgemeine Analyse des Schädels aus Harlaching, Gr. 3: weiblich, erwachsen, mesokephal.

Schädel aus Harlaching, Grab 4a.

Längenbreiten-Index 80,8.

Männlicher Schädel, mehr klein und leicht; es fehlt das Gesichtsskelett, Basis und ein Teil des Hinterhauptes; Schädel wurde aus Bruchstücken zusammengesetzt. Alter 30—40 Jahre. Ohne Unterkiefer.

Der Schädel ist kurz (167) und wenig breit (135), scheint mittelhoch zu sein. Die größte Breite liegt am Unterrand der Parietalia.

Nähte noch offen, regelmäßig. Kalotte symmetrisch gebaut, die Orbitalregion etwas verdrückt. Der Form nach ist der Schädel brachykephal (80,8).

norma verticalis:

Der Schädel repräsentiert sich als Sphenoides mit nach hinten liegender parietaler Ausladung. Stirn eng und ziemlich gekrümmt, (sag. Frontalindex 83,3) orthometop, (transv. Frontoparietalindex 65,9) noch stenometop.

Der aus Bruchstücken zusammengesetzte Orbitalteil läßt eine mäßige Entwicklung der Augenbrauenwülste erkennen. Die oberen Augenränder sind scharf, deutliche Inzisur. Nasenfortsatz etwas lang und eingezogen, Tubera deutlich.

Parietale (122) länger als Frontale (120), gut gekrümmt (sag. Parietalindex 87,7).

norma occipitalis:

Oberschuppe mäßig lang (64) und wenig gekrümmt, Protuberantia fehlt.

norma basilaris:

Basisteil fehlt, Zitzenfortsätze mittelgroß, schmal, teilweise zerstört, enge Inzisur, fossa mandibularis mittelgroß.

norma lateralis:

Die Stirn steigt gerade an mit deutlicher Umbiegung zur flachen Cerebralkurve; nach dem Bregma Ebene; nach dem Lambda flacher Abfall, von da engerer Bogen zum Inion, flache Cerebellargegend. Linea temporalis läßt sich bis zur Kranznaht gut verfolgen. Schläfe defekt. Crista supramastoidea läuft in ein kräftiges Höckerchen aus. Ohröffnung groß, elliptisch, nach hinten unten gerichtet. Jochfortsätze zerstört.

Allgemeine Analyse des Schädels aus Harlaching, Grab 4a: männlich, erwachsen, brachykephal.

Schädel aus Harlaching, Grab 5.

Längenbreiten-Index 77,2.

Männlicher Schädel, ziemlich groß, mittelschwer, sehr verdrückt und verwittert. Es fehlen Teile des rechten Parietale, des Hinter-

nauptes, die ganze Basis und Teile des Gesichtes. Maße konnten nur schätzungsweise genommen werden. Alter ca. 40 Jahre.

Der Schädel ist ziemlich lang (ca. 184) und breit (ca. 142), dem Augenschein nach hoch. Die größte Breite liegt am hinteren Abschnitt der Temporalschuppe. Beginnende Synostose der Nähte, die sehr zahlreich sind. Der Form nach ist der Schädel mesokephal (77,2).

norma verticalis:

Schädelumriß mehr sphenoid, Stirn sehr eng (88), etwas steil; gut ausgebildete fossa glabellaris; mäßige Entwicklung der Orbitalregion; Glabella vortretend. Nasenfortsatz sehr kurz und wenig eingezogen, Stirnbeinhöcker etwas verstrichen; Augenränder sehr scharf. Parietalia schön gewölbt, gegen die Mastoidei divergierend. Kranz- und Sagittalnaht beginnen zu verwachsen.

norma occipitalis:

Hinterhaupt defekt, Lambdanaht sehr zahnreich; die Modellierung des Occipitale mäßig.

norma basilaris:

Zitzenfortsatz rundlich, mäßig groß, mit langer mäßig breiter Inzisur; fossa mandibularis groß und sehr tief.

norma lateralis:

Schläfenbildung markant. Ala etwas eingesenkt, Squama mäßig groß, nach oben mehr spitz zulaufend; crista supramastoidea endigt in einem kräftigen Höckerchen. Ohröffnung groß, elliptisch, nach unten hinten gerichtet.

norma frontalis:

Am Gesichtsskelett nehmen wir kräftige Wangenbeine wahr, nach unten schließt sich ein wohl modellierter mit weiter Apertur und tiefer fossa canina versehener Oberkiefer an. Zahnrandbogen und Gaumen breit. Ein kräftiger caninus und ein kleinerer rechter Molar vorhanden.

Allgemeine Analyse des Schädels aus Harlaching, Grab 5: männlich, erwachsen, mesokephal.

Schädel aus Harlaching, Grab 6.

Längenbreiten-Index 84,6.

Männlicher Schädel, defekt, mittelgroß und leicht, als Calvaria vorhanden, doch fehlt die Basis, Alter ca. 50 Jahre.

Der Schädel ist kurz (169) und breit (143), ohne besonders hoch zu sein (125). Die größte Breite liegt am Oberrand der Temporalschuppe. Nähte schon ziemlich verwachsen, Schädeldach etwas asymmetrisch. Der Form nach ist der Schädel brachykephal (84,6), orthokephal (74,0), tapeinokephal (87,4).

norma verticalis:

Der Schädel repräsentiert sich als Sphenoides. Stirn mäßig geneigt (Bregmawinkel 59°), mäßig lang (127) und mäßig breit (98), der Form nach orthometop (sag. Frontalindex 86,6), metriometop (transv. Frontoparietalindex 68,5). Frontalhöcker deutlich. Superciliarwülste kräftig. Glabella tief eingesenkt. Oberaugenhöhlenränder rundlich, lateral sind sie auch gewulstet. Stirnfortsatz breit und kurz, wenig eingezogen. Glabellarentwicklung Broca's 2.

Parietale kürzer (117) als Frontale, Wölbung desselben mäßig (88,9); Obelion und Bregmagegend mehr flach, Scheitelhöcker mehr verstrichen, kleines foramen links wahrnehmbar.

norma occipitalis:

Hinterhaupt breiter als lang, Hausform. Lambdanaht halb verwachsen. Oberschuppe (Bogen 56) geringe Länge und schwach gewölbt, Index 96,4. Protuberantia fehlt, zu beiden Seiten aber kleine torusartige Erhebungen. Unterschuppe (Bogen 52) kürzer als die Oberschuppe. Nackenlinien und crista schwach, ebenso Muskelrelief. Occipitalknickungswinkel gering (127°), die Occipitalneigung dagegen (O. A. E.) bedeutend (116°).

norma basilaris:

Foramen magnum zum größten Teil zerstört, links der Rest eines schmalen niedrigen Kondylus wahrnehmbar. Zitzenfortsätze mehr rundlich und mäßig entwickelt. Inzisur ungemein schmal und wenig tief. Griffelfortsätze ausgebrochen, an der Ursprungsstelle dick. Mastoidealbreite bedeutend (105), Felsen-

bein klein; fossa mandibularis kurz und mehr flach. Keilbein fehlt vollständig.

norma lateralis:

Conturlinie geht in mehr gleichmäßigem flachem Bogen zum Bregma, von da steigt sie bis zum Scheitel an, um dann mehr gradlinig zum Hinterhaupte abzufallen; von da in wohlgerundetem Bogen zur mehr flachen Basis.

Linea temporalis deutlich im ganzen Verlauf. Plana etwas uneben vorgewölbt. Am Pterion rinnenartige Einsenkung. Schläfenschuppe zum Teil zerstört, doch scheint sie groß gewesen zu sein. Die crista supramastoidea endigt in einem sehr kräftigen Höcker. Ohröffnung mäßig groß, rund elliptisch, mehr nach hinten unten gerichtet.

Allgemeine Analyse des Schädels aus Harlaching, Gr. 6: männlich, matur, brachy-orthokephal.

Schädel aus Harlaching, Grab 8.

Längenbreiten-Index 79,3.

Weiblicher Schädel, groß und schwer, als Calvarium vorhanden, doch Gesichtsskelett nur zum Teil. Alter ca. 40 Jahre. Massiger Unterkiefer vorhanden.

Der Schädel ist lang (184) und breit (146), mäßig hoch (124). Die größte Breite liegt auf dem Oberrande der Temporalschuppe. Nähte sind sämtlich offen und unregelmäßig. Schädeldach symmetrisch gebaut; der Form nach ist der Schädel mesokephal (79,3), chamaekephal (67,4), tapeinokephal (84,9); inhaltlich faßt der Schädel 1380 ccm., ist also aristenkephal.

norma verticalis:

Schädelumriß ist sphenoid. Stirne mäßig geneigt (Bregmawinkel 58°), ziemlich lang (125) und breit (103), Krümmung regelmäßig; der Form nach orthometop (sag. Frontalindex 87,2), eurymetop (transv. Frontoparietalindex 70,5); tubera undeutlich. Orbitalregion hat keine besondere Entwicklung erfahren. Glabella tritt hervor. Oberaugenhöhlenränder scharf, Inzisur nicht wahrnehmbar. Nasenfortsatz breit und kurz, nur wenig eingezogen.

Parietale (126) fast von gleicher Größe wie Frontale und wohl

gekrümmt. Kranz- und Pfeilnaht offen, regelmäßig. Am Obelion rechts und links deutliches foramen; tubera deutlich.

norma occipitalis:

Hinterhaupt viel breiter als hoch, Hausform. Lambdanaht gut gezahnt, links ein Schaltknochen. Oberschuppe (Bogen 59) mäßig groß, wenig gewölbt; Protuberantia als flache Hervorragung wahrnehmbar. Unterschuppe (58) fast gleich lang wie die Oberschuppe. Muskelrelief etwas besser ausgeprägt, doch sind die Nuchallinien nebst crista verwischt. Occipitalknickung ist stark (113°), Occipitalneigung mäßig (123°).

norma basilaris:

Der Unterseite fehlt das rechte Keilbein. Foramen magnum mehr oval mit dicken Rändern, ziemlich lang (37), aber schmal (29); gegen das Basion läuft es spitz zu. Kondylen ziemlich verwittert, flach gekrümmt und nieder, links canalis hypoglossi geteilt. Die Neigung des foramen magnum zur Ohraugenebene beträgt 12°.

Pars basilaris wenig geneigt, rauhe Oberfläche, Zitzenfortsätze gut entwickelt, rechts zerstört. Inzisur regelmäßig. Griffelfortsätze ausgebrochen, dünn. Mastoidealbreite ziemlich beträchtlich (102), Felsenbein schmal und lang. Fossa mandibularis groß und tief.

norma lateralis:

Stirnkurve steigt flach an zum Bregma, geht dann in gleich flachem regelmäßigem Bogen zum Lambda, von hier gerader Abfall zum Occipitale; von da zieht die Conturlinie in stark schiefer Neigung zum foramen.

Planum mäßig groß, Linea temporalis deutlich; Ala kurz und breit, rechts ist sie zerstört. Schläfenschuppe hoch und groß, rund elliptisch, mehr vertikal gestellt. Links ist die Jochbeinverbindung mit dem Wangenbein erhalten. Schädel sicher kryptozyg.

norma frontalis:

Vom Gesichtsskelett ist nur die linke Partie erhalten; die ungefähren Maße konnten genommen werden. Gesicht ist hoch (120) und breit (135), Index 88,9, also mesoprosop; der vertikalen Profilierung nach orthognath (91). Wangenbeine sind groß, massig, wenig ausladend.

Augenrand dick, Jochbogen angelegt. Augen ziemlich hoch (36) und weit (41), Index 87,8, hypsikonch.

Nase mit Nasenbein fehlt zum größten Teil, sie scheint aber hoch und breit zu sein, wohl mesorrhin (ungefähr Index 50). Alveolarpartie ziemlich niedrig, teilweise zerstört. Der übrige Teil des Oberkiefers fehlt. An Zähnen ist links ein erster Molar, mäßig abgekaut, vorhanden. Zahnrandbogen stark zerstört, mehr U-förmig.

Gaumen ist mäßig lang und ebenso breit, Index 97,4 brachystaphylin, Spina nas. post. sehr lang und spitz.

Unterkiefer kräftig und derb gebaut, mäßig lang (92), Unterkieferast steil gestellt (Ramuswinkel 117°), hoch (57) und mäßig breit (40), der rechte Ast zerstört, Kinn mehr spitz, ungewöhnlich dick (16) und auch hoch (30). Ramuswinkel etwas nach außen gebogen, Abstand beträgt 100 mm. Die Innenfläche des Unterkiefers schlecht modelliert; statt der spina eine Grube.

Von den mäßig abgekauten gesunden Zähnen sind links 2. und 3. Molar, rechts letzter Molar und 1. Prämolar vorhanden.

Allgemeine Analyse des Schädels aus Harlaching, Gr. 8: weiblich, erwachsen, aristenkophal, meso-chamaekophal, mesoprosop, orthognath, hypsikonch, mesorrhin, brachystaphylin, orthognath.

Schädel aus Harlaching Gr. 13.

Längenbreiten-Index 72,5.

Männlicher Schädel, groß und mittelschwer. Basis und rechtes Temporale fehlen, Zähne stark abgekaut. Alter ca. 30—40 Jahre. Ohne Unterkiefer.

Der Schädel ist sehr lang (200), breit (145) und hoch (138). Die größte Breite liegt am untersten Abschnitt der Parietalia. Nähte zahnreich, sämtlich offen. Die Lambdanaht weist Schaltknochen auf. Die Symmetrie der Kalotte kann nicht genau bestimmt werden, da der Schädel etwas verdrückt ist und zudem aus Fragmenten zusammengesetzt ist. Der Form nach ist der Schädel dolichokephal (72,5), chamaekephal (69), metriokephal (95, 2). Dem Inhalte nach ungefähr 1640 ccm, also aristentkephal.

norma verticalis:

Der Schädel ist in seinem Umriß ellipsoid. Stirn ziemlich

geneigt (57°), mäßig lang (123) und ebenso breit (97), Krümmung des Frontale regelmäßig, der Form nach orthometop (sag. Frontalindex 88,6), metriometop (transv. Frontoparietalindex 66,9); Tubera gut wahrnehmbar. Zwischen facialem und cerebralem Teil der Stirne eine breite fossa supraglabellaris. Superciliarwülste mäßig entwickelt. Glabella vortretend. Oberaugenhöhlenränder scharf, mit undeutlicher Inzisur, lateral verdickt. Nasenfortsatz breit und kurz, eingezogen. Glabellarentwicklung Brocas 3.

Parietale länger (133) als Frontale, flachgewölbt, (sag. Parietalindex 91,7), Höcker undeutlich.

norma occipitalis:

Hinterhaupt ungefähr gleich breit und lang, mehr Bombenform. Lambdanaht stark gezackt mit Schaltknochen in der Nähe des Lambda. Oberschuppe (Bogen 69) sehr lang, mäßig gekrümmt (Krümmungsindex 95,6). Protuberantia als kleine Hervorragung ausgebildet. Muskelrelief und Nackenlinien undeutlich. Unterschuppe ist gegen das foramen zu defekt.

norma basilaris:

Basis und rechtes Temporale fehlen. Zitzenfortsatz des linken Temporale schmal und rundlich. Inzisur tief und eng, Felsenbein groß und lang, fossa mandibularis zerstört.

Flügelfortsätze des Keilbeins groß, etwas defekt, fossa pterygoidea tief und weit.

norma lateralis:

Die Contourlinie geht in flachem Bogen zum Bregma, dann Ebene, mehr steiler Abfall zum Hinterhaupt, Basis mehr flach.

Linea temporalis gut wahrnehmbar, Schläfe groß, Schläfenbildung regelmäßig, Ala breit und kurz, squama zerstört, anscheinend hoch, Ohröffnung defekt.

norma frontalis:

Das gut modellierte Gesicht ist mäßig hoch, Obergesichtshöhe 68, Jochbogenbreite annähernd 132, Obergesichtsindex 51,5, also mesen. Der vertikalen Profilierung nach orthognath (85°). Die Wangenbeine sind hoch und breit, unten etwas vorspringend. Die Fläche ist glatt, rechts ist das Wangenbein zum größten Teil zerstört, ebenso beiderseits die Jochbogen.

Augenhöhlen mäßig groß (breit 39, hoch 32), Index 82,0, mesokonch, Augenhöhleneingang abgerundet viereckig, lateral nach abwärts geneigt. Das Innere weit, etwas tiefliegend, Spalten groß, Augenabstand mäßig (20).

Nase ist mittellang (50) und schmal (23), Index 46, leptorrhin, die Nasenbeine mehr schmal, transversal schön gewölbt, sagittal etwas konkav, ziemlich tief angesetzt. Apertur mittelgroß mit scharfen Rändern, anthropine Form. Spina nasalis ausgebrochen.

Der Oberkiefer hat tiefe fossa canina, Zahnrandbogen gleichmäßig gerundet, parabolisch, Zahnfächer etwas erhöht, zum Teil abgestoßen. Zähne sind groß und sehr stark abgekaut. Weisheitszähne nicht vorhanden. Es fehlen rechts ein Schneidezahn, links ein Molar.

Gaumen ist mäßig lang, ebenso breit und tief. Index 90,9 brachystaphylin, foramen incisivum groß, sutura palatina transversa verläuft gerade.

Allgemeine Analyse des Schädels aus Harlaching, Gr. 13: männlich, erwachsen, aristen-, dolicho-, chamaekephal, mesen, mesokonch, leptorrhin, brachystaphylin, orthognath.

Schädel aus Harlaching, Grab 14:

Männlicher Schädel, groß, mittelschwer. Nur die Kalotte erhalten nebst Teilen des Temporale. Alter ca. 60 Jahre.

Der Schädel ist stark verdrückt, so daß Maße nicht genommen werden konnten, doch scheint der Schädel mehr mesokephal gewesen zu sein.

Schädel aus Harlaching, Grab 15.

Längenbreiten-Index 71,3.

Weiblicher Schädel, ziemlich groß, mittelschwer, Gesichtsskelett unvollständig erhalten. Alter ca. 60 Jahre. Unterkiefer vorhanden.

Der Schädel ist lang (185), schmal (132), mäßig hoch (129). Die größte Breite liegt auf den Scheitelhöckern. Nähte sind zum größten Teil verwachsen. Der Form nach ist der Schädel dolichokephal (71,3), chamaekephal (69,8); inhaltlich fast der Schädel 1330 ccm, also aristenkephal.

norma verticalis:

Der Schädel ist ein Pentagonoides mit deutlich vorspringenden Parietalhöckern. Die Stirn ist etwas steil (Bregmawinkel 60°), mehr kurz und sehr schmal (88), Krümmung regelmäßig, der Form nach orthometop (sag. Frontalindex 88,4), metriometop (transv. Frontoparietalindex 66,7). Tubera deutlich. Orbitalregion schwach entwickelt, Augenhöhlenränder mehr scharf, nur links deutliche Inzisur, rechts foramen, Glabellarentwicklung Brocas 1. Nasenfortsatz mehr schmal und lang.

Parietale länger (125) als Frontale (121); die Seitenwandbeine gegen das Temporale eingezogen. Sagittale Wölbung des Scheitelbeins gering (92,5). Der Verlauf der Kranz- und Sagittalnaht ist noch zu erkennen, letztere ist etwas eingesenkt. Scheitelhöcker sehr deutlich. Foramen nicht wahrnehmbar.

norma occipitalis:

Hinterhaupt stark vorgewölbt, fast gleich lang und breit, Bombenform. Der Verlauf der Lambdanaht noch sichtbar. Oberschuppe (Bogen 69) groß und wohlgewölbt (Krümmungsindex 92,7). Protuberantia flache Hervorragung. Unterschuppe (52) kürzer als Oberschuppe. Nackenlinien und crista schwach ausgebildet, ebenso die Muskelmarken. Knickung von Ober- und Unterschuppe ist mäßig (120°), Neigung des Occipitale zur Ohraugenebene beträgt gleichfalls 120°.

norma basilaris:

Foramen mäßig lang (32) und mäßig breit (29), foramen magnum Index 90,6, mehr rund, mit dicken unebenen Rändern; Kondylen klein, niedrig und schmal, links ist der Kondylus defekt.

Pars basilaris wenig geneigt mit kleinem tuberculum pharyngeum. Zitzenfortsätze mehr breit, kurz. Inzisur ungemein schmal, seicht, doppelt. Griffelfortsätze ausgebrochen. Mastoidealbreite gering (95). Felsenbein lang und schmal. Fossa mandibularis sehr tief mit starkem tuberculum articulare. Sphenoidale zerstört.

norma lateralis:

Stirnkurve steigt in etwas hohem Bogen zum Bregma an, hierauf Ebene, vom Scheitel flacher Abfall zum Hinterhaupt, hier buch-

tet die Medianlinie etwas aus und kommt sehr schief geneigt zum foramen magnum.

Linea temporalis undeutlich; Ala und Temporale mit Gips ergänzt, Jochbogenfortsatz fehlt.

norma frontalis:

Die vorhandenen Bruchstücke, die zusammengesetzt wurden, erlauben kein richtiges Maßabnehmen. Das Gesicht scheint schmal und niedrig gewesen zu sein, geringe Jochbogenbreite und niedrige Obergesichtshöhe, dem Index nach mesen. Die Augen mehr klein. Am Oberkiefer bemerken wir eine mäßig ausgeprägte fossa canina. Zahnradbogen, soweit er erhalten ist, stark reduziert. Zähne keine vorhanden.

Dem senil atrophierten Unterkiefer fehlen die Äste, er ist plump gebaut; Kinn dick (13).

Allgemeine Analyse des Schädels aus Harlaching, Gr. 15: männlich, senil, dolicho-, chamaekephal, vermutlich mesen und orthognath.

Schädel aus Harlaching, Grab 17.

Längenbreiten-Index 80,2.

Männlicher Schädel, mittelgroß und ebenso schwer. Es fehlt die Basis und das Gesichtsskelet, im übrigen aus Bruchstücken zusammengesetzt. Alter senil. Unterkiefer vorhanden.

Schädel mäßig lang (177), aber breit (142), Höhe konnte nicht gemessen werden. Größte Breite liegt in der Mitte der Parietalia unterhalb der Tubera. Nähte fast sämtlich verwachsen, Verlauf undeutlich. Der Form nach ist der Schädel brachykephal (80,2); dem Inhalte nach ca. 1300 ccm., also euenkephal.

norma verticalis:

Der Schädel repräsentiert sich mehr als ein Sphenoides als Pentagonoides. Stirn ziemlich steil (Bregmawinkel 63°), ziemlich lang und sehr schmal (88), Krümmung des Stirnbeins ziemlich groß. Der Form nach orthometop (sag. Frontalindex 82,1), stenometop (transv. Frontoparietalindex 60,7). An der Unterstirn getrennt breite fossa supraglabellaris, Arcus superciliares kräftig; Glabella vorragend; Oberaugenhöhlenränder rundlich, lateral et-

was aufgeworfen. Stirnfortsatz scheint kurz und eingezogen. Tubera deutlich.

Parietale etwas kürzer als Frontale, sagittale Wölbung kräftig (sag. Parietalindex ca. 89,7). Obeliongegend etwas abgeflacht.

norma occipitalis:

Hinterhaupt etwas vorgebuchtet, breiter als lang, mehr Bomben- als Hausform. Oberschuppe ziemlich groß (Bogen 62), wenig gekrümmt. Hinterhauptshöcker ganz schwach ausgebildet. Unterschuppe kürzer als Oberschuppe (59), sehr verwittert und aus Bruchteilen zusammengesetzt, darum Modellierung nicht mehr deutlich. Occipitalknickung und Neigung mäßig.

norma basilaris:

Basisteil und Sphenoidale fehlen. Zitzenfortsätze des Temporale lang und rundlich mit nur angedeuteter Inzisur. Die ausgebrochenen Griffelfortsätze an ihrer Ursprungsstelle dünn. Fossa mandibularis sehr tief und weit, mit sehr kräftigem vorspringendem tuberculum articulare. Jochfortsätze abgebrochen.

norma lateralis:

Die Stirnkurve steigt steil an und biegt dann in flachem Bogen zum Bregma um, abermals flacher Bogen zum Lambda, Ausbuchtung der Oberschuppe, etwas vorgewölbte pars cerebellaris.

Linea temporalis nur an der Ursprungsstelle deutlich. Schläfe aus Bruchstücken zusammengesetzt. Ohröffnung groß, rund elliptisch, vertikal gestellt.

norma frontalis:

Unterkiefer senil atrophiert, lang (105), Ast ziemlich hoch (53) und breit (44), rechts fehlt der Kronenfortsatz. Kinn springt spitz und kräftig vor. Symphysenhöhe beträchtlich (30); die Zahnfächer der Molaren ganz verschwunden, jetzt ganz ebene Fläche, die nach hinten mit linea mylohyoidea einen scharfen Winkel bildet. Abstand der Unterkieferwinkel groß (104). Ramuswinkel mehr flach (130°). Incisur mäßig hoch und breit. Zähne sind nicht vorhanden.

Allgemeine Analyse des Schädels aus Harlaching, Gr. 17: männlich, senil, euen-, brachykephal.

Schädel aus Harlaching, Grab Nr. 20.

Längenbreiten-Index 81,9.

Männlicher Schädel, aus Bruchstücken zusammengesetzt, mittelgroß und leicht. Es fehlt die Basis und die Hälfte des Gesichtsskelettes. Alter zwischen 40 und 50 Jahren. Ohne Unterkiefer.

Der Schädel ist kurz (171), breit (140) und mittelhoch (123). Die größte Breite liegt am Oberrand der Temporalschuppe. Die Nähte sind offen und zahnreich. Das Schädeldach ist symmetrisch gebaut. Der Form nach ist der Schädel brachykephal (81,9), orthokephal (72,0); dem Inhalte nach ca. 1325 ccm., demnach euenkephal.

norma verticalis:

Der Schädel ist mehr sphenoid, Stirn mäßig geneigt (Bregmawinkel 58°), ziemlich lang und schmal (94), Krümmung regelmäßig, der Form nach orthometop, (sag. Frontalindex 88,5), metriometop (trans. Frontoparietalindex 68,1). Tubera gut entwickelt; breite fossa supraglabellaris, Arcus superciliares kräftig, Glabella in gleicher Höhe wie Augenbrauenwülste, Augenrand scharf kantig, Nasenfortsatz breit, fast nicht eingezogen. Glabellarentwicklung Brocas 2.

Parietale (124) nur ein wenig länger als Frontale (122), Wölbung kräftig (sag. Frontalindex 87,1). Sagittalnaht im ganzen Verlauf fast gleich gezackt, an der Obeliongegend etwas eingesenkt; foramen nicht sichtbar.

norma occipitalis:

Hinterhaupt ziemlich lang. Die Bogenlänge konnte wegen Fehlens eines Teiles der Unterschuppe nicht gemessen werden. Hausform. Oberschuppenbogen ziemlich groß (62), Krümmung gering (95,2), Hinterhauptshöcker kaum angedeutet.

norma basilaris:

Nur ein Kondylus links vorhanden, stark gekrümmt, schmal, mehr niedrig; die Keilbeinfuge am Basilarteil erkennbar. Zitzenfortsätze mehr glatt und klein, Inzisur links ziemlich lang und tief, rechts klein. Griffelfortsätze ausgebrochen, an der Ursprungsstelle dick. Felsenbein kurz, gedrungen. Fossa mandibularis sehr tief und langgestreckt. Das Keilbein ist mit Ausnahme der großen Flügel zerstört.

norma lateralis:

Stirnkurve geht in hohem Bogen zum Bregma, dann Ebene, steiler Abfall zum Hinterhaupt, engerer Bogen zum Inion, flache pars cerebellaris.

Linea temporalis gut wahrnehmbar, Schläfe mäßig groß, Ala rechts sehr eng, fast Stenokrotaphie; Squama etwas aufgetrieben, hoch und fast kreisförmig umrandet. Jochbeinfortsatz abgebrochen. Ohröffnung groß, elliptisch, vertikal gestellt.

norma frontalis:

Gesicht, soweit vorhanden, gut modelliert, Obergesicht mäßig hoch (ca. 66), Jochbogen breit, annähernd 137, Obergesichtsindex 48,2 = euryen; der vertikalen Profilierung nach scheinbar orthognath. Wangenbeine mäßig groß, glatt, ausladend. Orbitae mäßig groß, wenig hoch und mehr breit mit kantigen Rändern, Orbitalindex 80,5 = mesokonch. Achse mehr horizontal gestellt.

Die Nase ist mittelhoch (47) und ziemlich breit (24), Nasalindex 51,6 = chamaerrhin. Nasenbeine nicht vorhanden. Apertur mäßig weit. Die Maxilla hat gut ausgeprägte fossa canina. Alveolarfortsatz etwas zerstört, scheint ziemlich hoch gewesen zu sein; Zahnfächer beschädigt; Zahnrandbogen vorn breit, parabolisch; Zähne sehr tief abgekaut. Links ein Prämolar kariös. Der rechte Zahnbogen fehlt zum Teil; Zähne sind klein. Es fehlen: drei incisivi, ein caninus, drei Molaren.

Allgemeine Analyse des Schädels aus Harlaching, Gr. 20: männlich, matur, euen, brachy-, orthokephal, euryen, mesokonch, chamaerrhin, orthognath.

Schädel aus Moosach Nr. I.

Längenbreiten-Index 80,7.

Weiblicher Schädel, mittelgroß und leicht, stark verwittert. Basisteil und linke Schläfe fehlen. Zähne mäßig abgekaut, zum Teil ausgefallen. Alter ca. 40 Jahre. Unterkiefer vorhanden.

Der Schädel ist mittellang (171), mäßig breit (138), mittelhoch (134). Die größte Breite liegt am hinteren Abschnitt der Temporalschuppe. Coronal- und Sagittalnaht sind schon synostosiert, auch pars lambdica der Lambdanaht, die noch offenen Nähte normal. Am

linken Asterion Schaltknochen. Schädelcalotte symmetrisch gebaut. Der Form nach ist der Schädel brachykephal (80,7), hypsikephal (78,4), Breitenhöhenindex (97,1), noch metriokephal. Die Kapazität beträgt 1300 ccm. euenkephal.

norma verticalis:

Schädelumriß ovoid. Stirn ziemlich steil (Bregmawinkel 64°), mäßig lang, etwas schmal (94), schön gewölbte Krümmung. Der Form nach orthometop (sag. Frontalindex 87,7), eurymetop (transv. Frontoparietalindex 68,1), Frontaltubera verstrichen. Supraorbitalregion nicht entwickelt, desgleichen Glabella, Brocas 1. Die oberen Augenhöhlenränder scharfkantig, rechts sehr deutliche Inzisur. Nasenfortsatz breit, mehr lang, aber nicht eingezogen.

Parietale (130) länger als Frontale (114). Die Seitenwände gegen den Mastoidealteil etwas ausgebuchtet. Kranznaht wie Pfeilnaht nur ganz undeutlich wahrnehmbar. Die Obeliongegend abgeflacht und etwas eingesenkt, drei deutliche foramina. Tubera parietalia verstrichen.

norma occipitalis:

Hinterhaupt mehr breit als hoch, Hausform. Lambdanaht in ihrem ersten Verlauf von Lambda weg verwachsen, sonst normal gezackt. Oberschuppe (66) groß und ziemlich vorgewölbt, Krümmungsindex mäßig 90,0. Protuberantia nicht ausgebildet. Unterschuppe (Bogen 44) sehr klein. Nackenlinien schwach entwickelt, Knickung von Ober- und Unterschuppe mäßig (120°), Okzipitalneigung groß (112°).

norma basilaris:

Hinterhauptsloch nebst den umgebenden Teilen fehlt. Pars basilaris etwas rauh, mit tuberculum. Zitzenfortsätze mäßig entwickelt. Inzisur breit und tief. Griffelfortsätze ausgebrochen. Mastoidealbreite (107) groß. Pars petrosa breit. Flügelfortsätze des Keilbeins teilweise defekt, tief, mit einer deutlichen fossa scaphoidea. Processus angularis kräftig. Fossa mandibularis lang und tief.

norma lateralis:

Die Stirnkurve steigt in gleichmäßig schön gewölbtem Bogen ohne Absetzen zum Bregma an, von da verläuft die Contourlinie

mehr flach zum Lambda, buchtet in der Oberschuppe etwas aus und kommt in starker Neigung zum foramen magnum.

Linea temporalis undeutlich, plana klein und uneben, linker Schläfenteil zerstört, Schläfenbildung regelmäßig, Schläfenschuppe mäßig groß, Ohröffnung rundelliptisch, Jochbeinfortsatz beiderseits zum Teil zerstört.

norma frontalis:

Gesicht niedrig (109) und breit (133), mäßig profiliert, Gesichtsindex 81,9, euryprosop. Obergesicht euryen; der vertikalen Profilierung nach orthognath (85,0), Alveolarpartie etwas defekt, scheint aber prognath zu sein. Wangenbeine sind etwas klein, ziemlich stark abgeknickt, eben, ohne processus malaris. Jochbogen angelegt, Sutura zygomatico-frontalis winkelförmig geknickt.

Augenhöhlen groß und weit offen, Orbitalindex 78,6, mesokonch, Orbitaleingang abgerundet viereckig, nach unten gezogen. Untere Augenhöhlenränder dick und rundlich. Augenabstand groß (21.)

Nase ist ziemlich hoch (49) und breit (25), Index 51,0 chamaerrhin, das linke Nasenbein abgebrochen, die Nasenbeine nicht tief angesetzt, stark abfallend, sanduhrförmig, Apertur weit, anthropine Form. Spina ausgebrochen.

Oberkiefer etwas defekt, fossa canina nur schwach angedeutet. Alveolarfortsatz mäßig lang und breit. Zahnfächer zum Teil abgestoßen. Zahnbogen parabolisch. Es fehlen: drei Prämolaren, alle inzisivi und canini, die post mortem ausgefallen sind. Die übrigen Zähne inkl. Weisheitszähne stark abgekaut.

Gaumen ist breit und lang (42, 47), Index 89,4 brachystaphylin, foramen incisivum groß und rund, Gaumenfläche mehr eben, sutura palatina transversa zeigt geradlinigen Verlauf. Spina nasalis post. läuft stumpf aus.

Unterkiefer massig und plump gebaut. Die Äste zerstört. Kinn ist dick (13) und hoch (29), Index 44,8, mäßig vorspringend, zwei große foramina, linea obliqua kräftig. Innenrelief schlecht modelliert, spina schwache Erhöhung. Von den abgekauten aber gesunden Zähnen fehlen: der linke Weisheitszahn, rechts die ersten zwei Molaren, der 2. Prämolar und caninus, sodann alle Schneidezähne.

Allgemeine Analyse des Schädels aus Moosach Nr. I: weiblich, erwachsen, euen-, brachy-, hypsi-, metriokephal euryprosop, euryen, mesokonch; chamaerrhin, brachystaphylin, orthognath.

Schädel aus Moosach Nr. II.

Längenbreiten-Index 77,1.

Weiblicher Schädel, mittelgroß, leicht, verwittert, Scheitelgegend und Basisteil fehlt. Die wenigen vorhandenen Zähne ziemlich abgekaut. Alter ca. 30—40 Jahre. Unterkiefer vorhanden.

Der Schädel ist mittellang (175), mehr schmal (135), Höhe konnte infolge Fehlens der Scheitelgegend nicht gemessen werden. Die größte Breite liegt am hinteren Abschnitt der Temporalschuppe, Nähte offen, Schädel etwas verdrückt. Der Form nach ist der Schädel mesokephal.

norma verticalis:

In der Ansicht von oben hat der Schädel ovoide Gestalt, Stirn etwas geneigt, Frontale kurz (112) und schmal (91), Krümmung gering, (sag. Frontalindex 90,2), also schwach chamaemetop, (transv. Frontoparietalindex 67,4) metriometop. Tubera verstrichen. Unterstirn schwach ausgebildet, geringe Superciliarwülste, Glabellarentwicklung Broca's 1. Obere Augenhöhlenränder sehr scharfkantig mit deutlicher Inzisur rechts. Nasenfortsatz breit, ziemlich lang, nicht eingezogen. Supranasaler Rest einer sutura metopica.

Vom Parietale nur die laterale Partie beiderseits vorhanden.

norma occipitalis:

Hinterhaupt etwas ausgezogen, gegen die Basis zu defekt, mehr breit und etwas kurz, vermutlich Hausform. Lambdanaht im ganzen Verlauf gleichmäßig reich gezackt. Oberschuppe kurz, Krümmungsindex 93,8, Protuberantia fehlt.

norma basilaris:

Basisteil fehlt ganz, pars basilaris an der Keilbeinfuge abgebrochen. Zitzenfortsätze zerstört, Ausbildung schwach. Inzisur klein und schmal. Griffelfortsätze ausgebrochen. Mastoidealbreite mäßig (103), pars petrosa mehr schmal. fossa mandibularis

flach und unregelmäßig. Flügelfortsätze des Keilbeins weit und tief, links zerstört.

norma lateralis:

Contourlinie steigt in schönem Bogen zum Bregma an, vom Lambda fällt sie engbogig zum Inion ab. Basis flach.

Linea temporalis nur an der Anfangsstelle sichtbar, plana klein, Ala schmal und tief eingesenkt, mehr rinnenförmige Bildung. Schläfenschuppe nicht hoch und klein. Ohröffnung rund elliptisch, Achse nach hinten unten gerichtet.

norma frontalis:

Gesicht niedrig (104) und breit (132), Index 81,1 euryprosop. Obergesicht mesen; der verticalen Profilierung nach orthognath, während Alveolarpartie etwas vorsteht und schwach prognath scheint. Wangenbeine glatt und klein, unten mehr ausladend, rechts fehlt die ganze Gesichtspartie.

Augenhöhlen groß und weit offen (Breite 44, Höhe 35) Orbitalindex 79,5, mesokonch, Orbitaleingang abgerundet rechteckig. Augenachse mehr horizontal. Untere Augenhöhlenränder etwas dick und rundlich, die rechte Orbita lateral zerstört. Augenabstand (20) ziemlich groß.

Nase hoch (50) und mäßig breit (23), Index 46, leptorrhin. Die Nasenbeine klein und schmal, gegen einander steil gestellt und flach angesetzt; sie fallen mehr gerade ab. Apertur mäßig breit, anthropine Form, spina ausgebrochen.

Oberkiefer rechts defekt; fossa canina schwach. Alveolarfortsatz mäßig lang und breit, Zahnfächer zum großen Teil abgestoßen, Zahnbogen parabolisch. An Zähnen sind nur links der 2. Prämolar und die zwei 1. Molaren vorhanden. Weisheitszähne und alle anderen sind post mortem ausgefallen. Zähne stark abgekaut.

Gaumen mäßig lang, breit und etwas tief, Index 89,1. brachystaphylin. Der hintere Gaumenteil defekt.

Unterkiefer mehr zart und kurz, Kinn ist schwach (10) und mäßig hoch (28), tubercula mentalia fast fehlend. Kinn spitz zulaufend; in der Innenansicht schön modelliert, kräftige linea mylohyoidea, innere spina doppelt, Ramuswinkel mäßig geneigt (126°). Die mäßig entwickelten Unterkieferäste mittelhoch (47),

Kronenfortsatz (47) höher als Gelenkfortsatz. Von den gut erhaltenen aber stark abgekauten Zähnen fehlen incisivi, rechts ein caninus und der erste Prämolar, links der zweite Prämolar.

Allgemeine Analyse des Schädels aus Moosach, Nr. II: männlich, erwachsen, mesokephal, euryprosop, mesen, mesokonch, leptorrhin, brachystaphylin, orthognath.

Schädel aus der Marienklause.

Längenbreiten-Index 76,8.

Männlicher Schädel, groß und schwer, nur als Calva vorhanden. Die rechte Hälfte fehlt zum größten Teil. Alter ca. 50 Jahre. Bruchstück eines Unterkiefers.

Der Schädel ist sehr lang (ca. 190), breit (ca. 146), aber mehr niedrig. Vert. Umfang ca 316. Die größte Breite liegt auf den Tubera. Nähte zum größten Teil verwachsen. Der Form nach ist der Schädel mesokephal (76,8), dem Inhalte nach wäre er wohl aristenkephal.

norma verticalis:

Der Schädel ist pentagonoid mit vorspringenden Parietalhöckern. Die Stirne geneigt und mäßig gekrümmt, Orbitalregion zerstört.

Parietalbogen ziemlich kurz (116) und wenig gekrümmt (sag. Parietalindex 93,1). Kranz- und Sagittalnaht kaum mehr wahrnehmbar. Parietalhöcker springen scharf vor.

norma occipitalis:

Hinterhaupt fehlt zur Hälfte, ausgezogen, annähernd Hausform. Oberschuppe (88) sehr groß und stark gekrümmt, Krümmungsindex (87,5), Protuberantia gut entwickelt, ebenso die vorhandenen Nackenlinien.

Das linke Temporale zeigt defekte squama und langen, rundlichen Zitzenfortsatz mit langer, tiefer und enger Inzisur. Fossa mandibularis sehr groß und tief. Ohröffnung mittelgroß, rund elliptisch, nach unten hinten gestellt. Im Innern der Kalotte tiefe sulci arteriosi.

Vom Unterkiefer nur die linke Hälfte vorhanden, und dieser fehlt der Ast. Der Unterkiefer war ursprünglich groß und kräf-

tig. Die Symphysenhöhe beträgt nicht weniger als 37 mm, die Weite 14 mm. Starke tubercula mentalia verleihen dem Kiefer ein markiges Aussehen. Zähne sind mittelgroß und stark abgekaut. Es sind 3 Schneidezähne, 1 Eckzahn und 2 Prämolaren vorhanden.

Allgemeine Analyse des Schädels aus der Marienklause: männlich, matur, aristen-mesokephal.

Schädel aus Straßtrudering.

Längenbreiten-Index 75,4.

Männlicher Schädel, groß und mittelschwer, aus Bruchstücken zusammengesetzt. Sphenoidale fehlt. Alter ca. 30—40 Jahre. Unterkiefer vorhanden.

Der Schädel ist lang (183) und mäßig breit (138); die Höhe ist ca. 131 mm. Die größte Breite liegt am unteren Abschnitt der Parietalia. Nähte sehr zahnreich und noch offen. Schädeldach ist etwas asymmetrisch gebaut. Der Form nach ist der Schädel mesokephal (75,4), orthokephal (72,0), dem Inhalte nach euenkephal, 1440 ccm.

norma verticalis:

Der Schädelumriß ist elliptisch, die Stirn ist ziemlich gerade aufgerichtet (Bregmawinkel 64°), ziemlich lang (127) und ziemlich breit (98). Krümmung des Stirnbeins ist regelmäßig; sie erhebt sich in der Mediansagittale etwas kammartig; der Form nach orthometop (sag. Frontalindex 85,0), eurymetop (transv. Frontoparietalindex 71,0). Tubera sehr deutlich, ebenso fossa supraglabellaris, Arcus superziliaris mäßig, Glabella etwas eingesenkt, Augenhöhlenrand sehr flach verlaufend, etwas stumpf, mit undeutlicher Inzisur, aber beiderseits großem foramen. Stirnfortsatz kurz und ein wenig eingezogen.

Parietale länger (133) als Frontale, gut gekrümmt (sag. Parietalindex 89,5); Pfeilnaht etwas erhoben, sehr zahnreich; in der Obeliongegend beginnende Synostose; foramen beiderseits klein. Höcker verstrichen.

norma occipitalis:

Hinterhaupt viel breiter als hoch, Hausform. Lambdanaht sehr zahnreich mit einigen kleineren Schaltknochen, Oberschuppe

ziemlich lang (65) und wohlgekrümmt (91,5). Protuberantia zeigt mittlere Entwicklung. Nackenlinien, crista, Muskelmarken gut ausgeprägt. Die Knickung von Ober- und Unterschuppe ziemlich beträchtlich (119°), ebenso Occipitalneigung (126°).

norma basilaris:

Foramen magnum etwas zerstört, mittelgroß, Index ca. 85,3. Kondylen sehr defekt, scheinen kurz und breit zu sein. Pars basilaris breit mit tuberculum pharyngeum. Zitzenfortsätze lang und groß, der rechte ausgebrochen, links deutlich eine sutura squamoso mastoidea. Inzisur schmal und seicht. Fossa mandibularis mehr schmal und klein. Tuberculum articulare etwas abgeflacht; vom Keilbein nur die zwei großen Flügel vorhanden.

norma lateralis:

Steiler Anstieg der Stirnkurve, flacher Bogen zum Bregma, dann Ebene, gerader Abfall zum Hinterhaupt, flache pars cerebellaris.

Linea temporalis undeutlich, Schläfenbildung regelmäßig, Pteriongegend beiderseits zerstört, mit Gips ausgefüllt; squama hoch und kreisförmig umrandet; crista supramastoidea endigt in einem kräftigen Höckerchen. Ohröffnung mäßig groß, elliptisch, vertikal gestellt; Jochbeinfortsätze ergänzt.

norma frontalis:

Gesicht ist gut modelliert, niedrig (ca. 106) und breit (ca. 132), Index ca. 80,3 euryprosop. Die Zahlen sind nur annähernd richtig; der vertikalen Profilierung nach orthognath, während die Alveolarpartie mehr vorspringt. Wangenbeine ziemlich groß, derb und ausladend; processus malaris mit mäßiger tuberositas. Der untere Augenrand etwas kantig. Jochfortsatz zerstört. Schädel scheinbar phänozyg.

Augenhöhlen breit (41) und ziemlich niedrig (31), Orbitalindex 75,6, noch chamaekonch. Orbitaleingang hat die Form eines gedrückten Rechteckes. Augenachse mehr horizontal stehend. Das Innere der Augenhöhlen ausgebrochen.

Nase ist niedrig (44) und ziemlich breit (24), Nasalindex 54,5, chamaerrhin, Nasenbeine fehlen. Apertur ziemlich weit, anthropine Form. Spina nasalis ziemlich groß und spitz. Broca's 3.

Maxilla kräftig gezeichnet; fossa canina tief, Alveolarfortsatz ziemlich lang, Zahnrandbogen sehr breit. Der hintere Teil ist abgebrochen, darum konnten auch die Masse des Gaumens, der breit und tief erscheint, nicht mehr festgestellt werden. An Zähnen sind vorhanden: rechts zwei kräftige Prämolaren, links ein kariöser caninus und zwei etwas abgekaute Prämolaren, von denen der vordere kariös ist.

Unterkiefer grazil und leicht gebaut, ziemlich kurz (99), Asthöhe (46). Kinn ist ziemlich vorspringend, mäßig hoch (30) und mehr dünn (12). Die Besalkontur ist durch kräftige tubercula mentalia ausgezeichnet; die Innenfläche gut modelliert; innere spina kräftig; Ramuswinkel ziemlich steil (124°), Abstand gering (94), Köpfchen des Gelenkfortsatzes klein. Inzisur etwas weit, aber niedrig. Einige Zahnfächer sind schon geschlossen. Von den Zähnen sind zwei wenig abgekaute Weisheitszähne und rechts zwei Prämolaren vorhanden.

Allgemeine Analyse des Schädels von Straßtrudering: männlich, erwachsen, euen-, meso-, orthokephal, euryprosop, chamaekonch, chamaerrhin, brachystaphylin, orthognath.

II. Allgemeine Übersicht.

1. Schädelform im allgemeinen.

Die im vorstehenden beschriebenen 8 Schädel aus Rheinzabern und die 17 Schädel aus Harlaching und Umgebung, einschließlich Moosach, konnten in ihrem Geschlechtscharakter ziemlich genau bestimmt werden. Die Rheinzaberner Schädel sind durchweg männlich; auch der juvenile Schädel Nr. 63 ist hievon nicht ausgenommen, wenn auch seine weiche, glatte Modellierung, die geringe Orbitalentwicklung und der schwache, mehr zugespitzte Zahnbogen auf weibliches Geschlecht hinweisen würden.

Die 17 Schädel aus Harlaching und Umgebung sind zum größeren Teil männlich (12); als weiblich konnten 5 erkannt werden.

Die Mehrzahl unserer Schädel gehört ins reife Alter (40—60 Jahre); ein Schädel aus Rheinzabern ist, wie schon erwähnt, juvenil. Der Rest ist dem erwachsenen Alter zwischen 30 und 40 Jahren zuzurechnen.

Mit geringen Ausnahmen, deren Ursache meist in der Grabeslagerung zu suchen ist, ist das Schädeldach unseres kraniologischen Materials symmetrisch gebaut.

Nahtsynostosen bemerken wir an der Rheinzaberner Reihe

in der Obeliongegend — 3mal,

an der ganzen Sagittalnaht in Verbindung mit dem Temporalteil der Kranznaht — 1mal,

ebenso an letzterem für sich allein — 1mal.

Da die Harlachinger Schädel höheres Alter haben, so weisen drei davon fast verwachsene Nähte auf; an einigen ist die Obliteration schon weit vorgeschritten.

Dem Charakter nach sind die Nähte der Schädel aus der Rheinzaberner Reihe zackenreicher als die der Harlachinger Schädel. Schaltknochen kommen beiderseits wenig vor.

An einem Harlachinger Schädel persistiert die Stirnnaht in vollem Umfange, ein supranasaler Rest derselben findet sich aber nur einmal, speziell bei einem Schädel aus Moosach, während bei Schädeln von Rheinzabern 5mal ein Stirnnahtrest wahrzunehmen ist.

Die vielfach defekten Schädel, besonders die aus Harlaching, erlaubten keine exakte Cubierung. Von der Rheinzaberner Reihe konnte der Schädelinhalt fast durchgehends ziemlich genau festgestellt werden. Derselbe ist mehr ein mittlerer. Schädel Nr. 58 konnte im Sinne R. Virchows als kephalon (1680 ccm) bezeichnet werden. Den geringsten Rauminhalt von den Rheinzabernern besitzt der männliche Schädel Nr. 55 mit 1210 ccm.

Wenn wir die Einteilung von Sarasin zugrunde legen, welche auch die geschlechtlichen Unterschiede berücksichtigt, so finden wir für Rheinzabern

oligenkephal	euenkephal	aristenkephal
x—1300 ccm.	1301—1450 ccm.	1451—x ccm.
2	4	2

Unter die Euenkephalen habe ich einen Schädel gerechnet, den ich nach dem Augenschein als solchen fixierte.

Als Mittel ergibt sich: 1415 ccm = euenkephal.

Von den Harlachinger Schädeln, deren Cubierung nur annähernde Genauigkeit ergab, sind:

oligenkephal	euenkephal	aristenkephal
1	3	4

Die Zahlenwerte variieren von 1300—1640 ccm. Der Mittelwert hieraus, 1397 ccm, bleibt hinter dem der Rheinzaberner zurück.

Wenn aber trotzdem die Reihe von Harlaching mehr nach oben zur Aristenkephalie rückt, so rührt dies daher, weil unter den Harlachingern 3 weibliche Schädel sind, die, wenn männlich, oligen bezw. euenkephal wären.

Nach der Virchowschen Einteilung müßten wir unsere sämtlichen Schädel zu den Eurykephalen rechnen mit Ausnahme von 2 Kephalonen.

J. Ranke fand als Mittelwert für 200 Schädel der altbayerischen Landbevölkerung 1419 ccm; die Geschlechter sind hiebei nicht aus-

geschieden. Dieser Zahlenwert überragt nur wenig unsere beiden Resultate.

Der horizontale Schädelumfang bewegt sich für Rheinzabern in mittleren Grenzen (492—531); arithmet. Mittel 514 mm.

Bei den Harlachingern finden wir eine größere individuelle Schwankungsbreite (488—554); Mittelwert 512 ♂, 503 ♀.

J. Ranke fand für seine Altbayern einen mittleren
Horizontalumfang von 524 mm ♂, 501 mm ♀,
Ried für seine Bayern der Vorberge 514 „ ♂, 497 „ ♀.

Sonach decken sich unsere Resultate so ziemlich mit denen von J. Ranke und Ried berechneten Mittelwerten.

Weniger wichtig für die Beurteilung der Schädelgröße sind nach R. Martin der Mediansagittal- und der Vertikalbogen, da sie ja keine Umfänge in den betreffenden Ebenen darstellen.

Als Maximum für den Mediansagittalbogen finden wir bei den Rheinzabernern 395 mm, bei den Harlachingern 381 mm, als unterste Werte desselben 344 bezw. 352; als Mittel 371 bezw. 368 mm.

Der von Ried für seine Bayern der Vorberge errechnete Mittelwert von 366 ♂, 351 ♀ bleibt hinter unseren obigen Werten um mehrere Einheiten zurück.

Für den Vertikalumfang liegen die individuellen physiologischen Grenzwerte bei

307 und 332 (Rheinzabern) und
295 „ 340 (Harlaching),

Mittelwert 314 resp. 311 mm.

Ried berechnete für die Bayern der Vorberge unter Trennung der Geschlechter als Mittelwert

des Mediansagittalbogens 366 ♂, 351 ♀,
„ Vertikalbogens 328 ♂, 314 ♀.

Die Vergleichung mit unseren Mittelwerten zeigt, daß unsere Rheinzaberner wie Harlachinger Schädel um etliche Einheiten größeren Mediansagittal-, aber dafür kürzeren Vertikalbogen besitzen als die modernen Bayern.

Deutlicher charakterisiert sich die Rassenform des Schädels durch die verschiedenen Durchmesser.

Die größte Schädellänge der Rheinzaberner schwankt zwischen 165 und 189; die Harlachinger variieren dagegen von 167—200; für die ersteren beträgt der Mittelwert 182,0; für letztere 179,6. Bei den gefundenen Mittelwerten liegt auch die größte Häufigkeit.

Wenn von Török (Z. f. Morph. u. Anthr. B. 8) die absolute Länge zwischen 143 und 169 mm als kurz charakterisiert, zwischen 170 und 196 als mittellang, zwischen 197 und 204 als lang, so ist die Schädellänge unserer Rheinzaberner nur in einem Falle als kurz zu bezeichnen (165), in allen übrigen Fällen ist sie von mittlerer Länge.

Letzteres gilt auch von den Harlachinger Schädeln zum größten Teil; nur zweimal ist die Schädellänge kurz (167, 169), einmal lang (200).

Ried fand für seine Bayern der Vorberge als Mittelwert der größten Schädellänge 178 ♂, 169 ♀; demnach einen geringeren Mittelwert gegenüber dem unsrigen.

Die Breitenentwicklung des Schädels differiert bei beiden Serien weniger stark:

Rheinzabern 136—149,
Harlaching 135—146;

für beide Reihen ist annähernd der Mittelwert 140, so daß wir von einer mittleren Breite unserer Schädel sprechen können.

Nach der v. Törökschen bezw. P. Bartelsschen Einteilung müssen nämlich unsere sämtlich gefundenen Breitenwerte des Schädels als mittelbreit angesprochen werden. Ihr gemeinsamer Vergleichsmaßstab aus 15 350 verschiedenen Rassenschädeln bezeichnet Schädel mit einer größten Breite

von 101—125 mm als schmal,
von 126—149 mm als mittelbreit,
von 150—173 mm als breit.

Der Mittelwert der größten Schädelbreite für die Bayern der Vorberge ist mit 149 ♂, 143 ♀ höher als unsere diesbezüglichen

Werte mit 140. Daraus können wir folgern, daß die jetzigen Bewohner Bayerns kürzeren aber breiteren Schädel haben als die damaligen zur Zeit der Römerherrschaft.

Der Lage nach findet sich die größte Breite bei der weitaus größten Anzahl unserer Schädel auf dem hinteren Abschnitt der Temporalschuppe, bezw. der Parietalia; einige wenige haben ihre größte Breite auf den Scheitelbeinhöckern, der Rest zwischen tubera und Oberrand der squama temp.

Aus obiger Berechnung von Länge und Breite geht klar hervor, daß im allgemeinen nur mittlere Längen- und Breitenwerte für unser Schädelmaterial in Frage kommen. Es ist dies notwendig zu wissen, da ja der Längenbreitenindex nur ein Größenverhältnis ausdrückt, ohne dabei etwas über die absolute Größe der beiden Dimensionen auszusagen.

Betrachten wir nun den Längenbreitenindex und ordnen wir unsere beiden Reihen nach demselben, so ergibt sich folgendes Bild für Rheinzabern:

2 dolichokephale (Index bis 74,9)	5 mesokephale (Index 75,0—79,9)	1 brachykephaler (Index 80,0 und darüber)
1. 73,3	75,6	87,3
2. 74,6	76,5	
3.	76,6	
4.	78,1	
5.	79,3	

für Harlaching:

3 dolichokephale	7 mesokephale	6 brachykephale
1. 71,3	75,4	80,2
2. 72,5	76,8	80,2
3. 74,3	77,1	80,7
4.	77,2	80,8
5.	78,1	81,9
6.	79,3	84,6
7.	79,5	

Bei der Gruppe von Rheinzabern beginnt der Längenbreitenindex mit 73,3, also einem schwachen Grad der Dolichokephalie und steigt an bis zur extremen Brachykephalie mit 87,3; in der Mitte steht die Mesokephalie mit dem weitaus größten Prozentsatz der Schädel; Mittelwert 77,6.

Die Harlachinger Reihe hat stärkere Dolichokephalie; sie beginnt mit 71,3, geht dann zur Mesokephalie über, welche auch hier die schwache Mehrzahl der Schädel umfaßt, und erreicht in der Brachykephalie mit 6 Schädelnummern einen mäßigen Grad derselben (84,6). Der Mittelwert in dieser Gruppe beträgt 78,2.

Broca fand für Gallo-Römer aus dem 3. und 4. nachchr. Jahrhundert einen Indexwert von 78,55, der mit unserem Resultat übereinstimmen würde. Die rezenten Altbayern weisen nach J. Ranke einen höheren Längenbreiten-Index auf, 83,2 ♂, 83,0 ♀, die Bayern der Vorberge nach Ried sogar 84,4 ♂, 84,8 ♀.

Wenn wir die Indexreihen sowohl von Rheinzabern als Harlaching miteinander vergleichen, so ist ohne weiteres ersichtlich, daß das Schädelmaterial von Rheinzabern ein ziemlich einheitliches ist. Mesokephalie bildet hier den Hauptstamm, um so mehr als die zwei dolichokephalen Schädel in ihrem Index sich der Mesokephalie nähern, während allerdings der hochgradige Kurzschädel mit Index 87,3 aus der Reihe herauszufallen scheint. Wenn wir uns aber nicht einseitig an die Indexzahl halten, sondern den konstruktiven Aufbau der Kalotte studieren, dann finden wir, daß dieser Kurzschädel in allen seinen Merkmalen dem Gros der übrigen sich anschließt; nur die Längenausdehnung mit 165 mm ist gering. Viel mehr dagegen entfernen sich die zwei dolichokephalen aus unserer Reihe von der mesokephalen Gruppe, obwohl sie der letzteren im Indexwert sehr nahe stehen; aber ihre morphologische Gestalt mit der flacheren Scheitellage und dem stark ausgezogenen Hinterhaupt weist sie entschieden in die typische Dolichokephalie.

Bei der Harlachinger Reihe, die ziemlich heterogen ist, bemerken wir eine Verschiebung zur Brachykephalie hin; das findet auch seinen Ausdruck in den mesokephalen Werten, die hart an der unteren Grenze der Brachykephalie stehen. Als Mittelwert wurde allerdings 78,2 errechnet; aber die größte Dichte liegt um den Index 80,0.

Hinsichtlich des morphologischen Aufbaues zeigt die Mehrzahl der Harlachinger Schädel dem Augenschein nach große Ähnlichkeit in der Bildung der Parietalia, die sich in der Obeliongegend etwas abplatten und einsenken, und in den hinteren lateralen Partien gegen das Hinterhaupt sich verschmälern. Die Oberschuppe setzt sich mehr in gleicher Richtungslinie an, so daß je nach dem Indexgrad des

Schädels ein schwach bis stärker pyramidal ausgezogenes Hinterhaupt resultiert. Die Bildung der Stirne, die bei den Rheinzabernern mehr einheitlich ist, weicht hier ziemlich stark voneinander ab, was noch im folgenden besprochen wird.

Wenn wir neben der Länge und Breite auch die Höhenausdehnung unserer Schädel berücksichtigen, so differiert die absolute Höhe in der Rheinzaberner Reihe von 116—139; Mittelwert 131; die Höhe der Harlachinger von 123—138; hier also geringere Variationsbreite; Mittelwert 130.

Ranke fand für seine Altbayern eine mittlere Schädelhöhe von 131,5; Ried für Bayern der Vorberge einen mittleren Höhenwert von 134 ♂, 129 ♀.

Als Höhenmaß wählte ich die Basion-Bregmahöhe, weil die Basion-Bregmahöhe von der ganzen Schädelhöhe nach Virchow nicht oder nur um wenige Millimeter abweicht. Ried sagt diesbezüglich:

„Vergleichsweise nahm ich bei 103 Schädeln beide Höhenmaße, außer Basion-Bregmahöhe auch die projektivische gerade Schädelhöhe und ermittelte an meinen ausgesprochenen Brachykephali die geringe Plusdifferenz von 0,44 mm zugunsten der Basion-Bregmahöhe."

Wenn wir auch unsere Höhenwerte, wie wir es für Länge und Breite gemacht haben, beurteilen nach dem von Török aufgestellten Vergleichsmaßstab für die Virchowsche Schädelhöhe, so ist für Rheinzabern die Höhe

in einem Falle (116) als niedrig (kleine Maßwerte 102—120 mm),
in einem Falle (139) als hoch (große Maßwerte 139—157 mm),

für die übrigen 6 Schädel

als mittelhoch (mittelgroße Maßwerte 121—138)

zu bezeichnen.

Die Harlachinger Schädel sind sämtlich mittelhoch.

Die Rassenunterschiede in der Höhenentwicklung, wie R. Martin sagt, sind absolut geringer als diejenigen hinsichtlich der Länge und Breite; die Höhe aber mit der Länge in Beziehung gesetzt, bringt charakteristische Unterschiede in den Schädelformen.

Für Rheinzabern ermittelte ich einen Längenhöhenindex von 65,2—78,2, für Harlaching von 67,4—78,4. Wenn wir die ge-

wonnenen Indices ordnen, so entsteht folgendes Bild für Rheinzabern:

1 chamaekephal	4 orthokephal	3 hypsikephal
Index x—69,9	Index 70,0—74,9	Index 75,0—x
1. 65,2	70,2	75,4
2.	70,6	75,5
3.	70,9	78,2
4.	71,7	

für Harlaching:

3 chamaekephal	4 orthokephal	1 hypsikephal
1. 67,4	72,0	
2. 69,0	72,0	78,4
3. 69,8	73,8	
4.	74,0	

Mittelwert beträgt für Rheinzabern 72,2
für Harlaching 72,1
für die Altbayern nach Ranke 73,9
für die Bayern der Vorberge nach Ried 75,3 ♂, 76,1 ♀.

Trotz des fast nicht verschiedenen Mittelwertes von Rheinzabern und Harlaching fällt bei Betrachtung obiger Gruppierung sofort in die Augen, daß der mesokephale Rheinzaberner mehr mittelhoch ist, während der mehr brachykephale Harlachinger zur Ortho- und Chamaekephalie neigt.

Der Höhenunterschied des Schädels wird in den meisten Fällen durch den Breitenhöhenindex deutlicher zum Ausdruck gebracht als durch den Längenhöhenindex.

Von den Rheinzaberner Schädeln sind
3 tapeinokephal (x—91,9)
3 metriokephal (92,0—97,9)
2 akrokephal (98,0—x)
Mittelwert ist 93,1 = metriokephal.

Von den Harlachinger Schädeln sind
3 tapeinokephal
5 metriokephal
— akrokephal
Mittelwert ist 92,6 = metriokephal.

Wenn wir nun das Verhältnis der Längen-, Breiten- und Höhenindices zueinander betrachten, so ergibt sich für

		L: B. J.	L: H. J.	B: H. J.
Rheinzabern		77,6	72,2	93,1
Harlaching		78,2	72,1	92,6
Bayern der Vorberge nach Ried	♂	84,4	75,3	89,3
	♀	84,8	76,1	89,8

Die Rheinzaberner sind meso-ortho-metriokephal, ebenso die Harlachinger; es kommen also für beide Gruppen nur mittlere Werte in Frage;

die Bayern der Vorberge sind brachy-hypsi-tapeinokephal; mit andern Worten, die kurzköpfigen modernen Bayern erscheinen nur in der norma lateralis hoch, in der norma occipitalis infolge ihrer großen Breite niedrig.

Es dürfte zweckmäßig sein, zur besseren Erkennung unserer Schädelformen noch ein Vergleichsmaß heranzuziehen. Wir setzen die größte Schädelbreite in Beziehung zur kleinsten Stirnbreite und erhalten so den Frontoparietalindex.

Die absoluten Maße der kleinsten Stirnbreite bewegen sich bei den Rheinzabernern zwischen 89 und 102;

bei den Harlachingern zwischen 88 und 103.

Dem transv. Frontoparietalindex nach sind von den Rheinzabernern

4 stenometop (Index x—65,9)	3 metriometop (Index 66—68,9)	1 eurymetop (Index 69,0—x)
1. 61,7	65,7	71,6
2. 63,9	67,4	
3. 64,0	67,6	
4. 65,7		

von den Harlachingern

2 stenometop	6 metriometop	3 eurymetop
1. 60,7	66,7	69,2
2. 65,9	66,9	70,5
3.	67,4	71,0
4.	68,1	
5.	68,1	
6.	68,5	

Diese Gegenüberstellung zeigt die Serie von Rheinzabern mehr steno- und metriometop, während die Harlachinger den größten Prozentsatz der Metriometopen und Eurymetopen stellen.

Nach R. Martin zeigt ein niedriger transv. Frontoparietalindex meist Brachykephalie, d. h. eine große Schädelbreite; ein hoher aber Dolichokephalie, d. h. eine geringe parietale Breite an. Es müßten demnach gemäß obiger Aufstellung mehr die Rheinzaberner brachykephal sein gegenüber den Harlachingern; das gerade Gegenteil ist der Fall, wie wir nachgewiesen haben.

Wenn aber trotzdem unser Resultat nicht verrückt werden kann, so ist der Grund davon, daß die Schädelbreite in unseren beiden Reihen gleichen Mittelwert hat, andererseits die kleinste Stirnbreite mehr variiert als die Schädelbreite.

---

2. Frontale.

Wir gehen nun über zur Betrachtung der einzelnen Knochen und Abschnitte des Gehirn- und Gesichtsschädels.

Die Schädel von Rheinzabern fallen auf durch ihre schmale, gut gewölbte, runde Stirn. Der Mittelwert der kleinsten Stirnbreite beträgt 93,7 (Grenzwerte 89 und 102); die Krümmung und Wölbung der Stirn drückt sich aus im sagittalen Frontalindex; derselbe variiert sehr wenig (85,2—87,2); Mittel 86,5; die Rheinzaberner setzen sich demnach nur aus orthometopen Schädeln zusammen; ein chamaemetoper Schädel ist nicht darunter.

Wenn wir auch das Verhältnis zwischen der kleinsten und größten Stirnbreite betrachten, welch letztere von 114 – 127 differiert, so überschreitet der transv. Frontalindex bloß einmal den Indexwert 80. Es sind also mit Ausnahme eines Schädels nur kugelstirnige Schädel vorhanden.

Die Stirn ist etwas geneigt (Bregmawinkel: Bregma-Nasion-Inion) beträgt 58° im Mittel, Variation 55°—61°) und zeigt in der Medianlinie bei einigen (dolichokephalen) Schädeln gratartige Erhöhung.

An morphologischen Merkmalen sind kräftig entwickelte Arcus superciliaris und Glabella hervorzuheben. Pars facialis und cerebralis der Stirn trennt eine tiefe und breite fossa supraglabellaris. Stirnbeinhöcker sind mehr oder weniger verstrichen, nur der brachykephale Schädel zeigt einigermaßen deutliche Frontalhöcker.

So sehr wir nun bei den Schädeln aus Rheinzabern im allgemeinen einheitliche Stirnbildung bemerken, so verschieden ist sie bei den Harlachingern. Die Breite der Stirn ist bei mehreren Schädeln dieser Gruppe noch viel geringer (88) als bei den Rheinzabernern, andererseits aber auch größer (103), Mittel (93,6).

Die Rheinzaberner Reihe schwankt in ihrem sagittalen Frontalindex nur um zwei Einheiten, bei den Harlachingern finden wir einen Unterschied von acht Einheiten (82,1—90,2); der Mittelwert von 86,1 entspricht fast dem von Rheinzabern. Mit Ausnahme des weiblichen Schädels aus Moosach (Nr. II), der mit Index 90,2 chamämetop ist, sind alle übrigen orthometop.

Der transversale Frontalindex liegt bei den Harlachingern überhaupt nicht unter Index 80, Grenzwerte 80,0—84,4; die Harlachinger sind demnach sämtlich parallelstirnig. Ursache davon ist die geringe Koronalnahtbreite, die sich zwischen 110 und 122 mm bewegt und hinter der von Rheinzabern zurücksteht. Ried ermittelte für seine Bayern der Vorberge als oberste Grenze der größten Stirnbeite einen um ca. 12 Einheiten höheren Wert, als ich ihn bei den Harlachingern gefunden habe.

Die Stirn steigt im allgemeinen steiler an und ist weniger geneigt als bei den Rheinzabernern (Bregmawinkel 60^0 8 im Mittel); nur die Dolichokephalen der Harlachinger Reihe haben ziemlich flache Stirnkurve.

Die Stirn der modernen Bayern erhebt sich noch steiler als bei unseren Reihen, was Ried an seinem Bregmawinkel von 63^0 im Durchschnitt zeigt.

Die Supraorbitalentwicklung ist bei den Harlachingern durchgehends schwach; nur das dolichokephale Element nähert sich hierin in etwas der Stirnbildung der Rheinzaberner Schädel.

Stirnhöcker sind bei einigen Brachykephalen, Meso- und Dolichokephalen deutlich wahrnehmbar, während sie bei den anderen Schädeln verstrichen sind.

---

3. Parietale

schwankt bei den Schädeln aus Rheinzabern in der Bogenlänge zwischen 121 und 139 mm (Mittelwert 129), während das Frontale Längenwerte von 121—136 mm aufweist.

In zwei Fällen ist Parietale kürzer als Frontale, und zwar bei Schädel Nr. 60 um 6 mm,

bei Schädel Nr. 53 um 1 mm.

Parietale und Frontale ist gleich lang mit 121 mm bei Schädel Nr. 62.

Der sagittale Parietalindex oder Krümmungsindex hat geringe Variationsbreite von 87,8—93,2; Mittelwert 89.

Bei den Harlachingern ist die Maximalbogenlänge des Parietale etwas geringer als bei den Rheinzabernern; Grenzwerte 116 und 133; Mittelwert dementsprechend auch kleiner 126 mm. Parietale ist kürzer

als Frontale 2mal (10 bezw. 8 mm).

Parietale und Frontale gleich lang 1mal (130).

Der sagittale Parietalindex hat in der Harlachinger Reihe seine Grenzwerte bei 86,4 und 93,1; Mittelwert mit ca. 89 ist dem Mittelwert aus der Rheinzaberner Reihe gleich.

Es ergibt sich also, daß das Parietale beiderseits durchschnittlich gut gekrümmt ist. Die größte Breite liegt bei diesen zwei Reihen meist hinten unten. Die Abplattung der Obeliongegend und die Verschmälerung der lateralen Partie gegen das Hinterhaupt zu bei den speziell an der Hochleite bei Harlaching gehobenen Schädeln wurde schon erwähnt.

In der Vertikalansicht ist der größere Teil der Rheinzaberner Schädel sphenoid (4). Die übrigen verteilen sich auf ellipsoide (1), ovoide (2), pentagonoide Form (1). Ähnlich stellt sich auch die Harlachinger Gruppe: sphenoid (6), ellipsoid (4), ovoid (2) und pentagonoid (3).

---

4. Occipitale

ist breiter als hoch	(Rheinz.)	5,	(Harlaching)	7 mal
gleich breit als hoch	„	2,	„	2 „
Der Gestalt nach findet sich				
Hausform	(Rheinz.)	4,	„	9 „
Bombenform	„	4,	„	3 „

Bei den Rheinzabernern ist die Bogenlänge der Oberschuppe (Var. 50—69 mm) in 6 Fällen größer als die der Unterschuppe (Var. 50—60 mm); in 2 Fällen tritt das umgekehrte Verhältnis ein.

Bei den Harlachingern ist die Oberschuppe (Var. 45—86 mm) durchwegs länger als die Unterschuppe (Var. 44—59 mm).

Die Wölbung des Occipitale kann bestimmt werden durch den Sehnenbogenindex (sagittaler Occipitalindex); doch bringt dieser Index die Formdifferenzen nicht genügend zum Ausdruck (R. Martin).

Für Rheinzabern	Indexwert 79,3—85,7,	Mittelwert 82,5
„ Harlaching	„ 78,6—86,1,	„ 81,7
„ die Bayern der Vorberge	— —	„ 82,3

Größere Ausschläge gibt nach R. Martin der Krümmungsindex der Oberschuppe, deren Ausladung ja ein so charakteristisches Merkmal für einzelne Rassengruppen ist (Altägypter 90,4, Alemannen 91,7).

Für Rheinzabern finden wir eine Variabilität dieses Index

	von 92,4—96,6;	Mittel 94,5
„ Harlaching	„ 89,5—98,3;	Mittel 94,1
„ die Bayern der Vorberge (Ried)	„ — —	Mittel 95,8

Unter diesen drei Gruppen zeigen die Harlachinger allerdings die stärkste Krümmung und Ausladung. Relativ aber ist die Krümmung eine mäßige und wir hätten wenig Grund, von einem mehr ausgezogenen Hinterhaupte bei den Harlachingern zu reden, wenn eben nicht das Parietale mit seiner starken Verschmälerung nach hinten den größeren Anteil an der erwähnten Bildung der Occipitalgegend hätte.

Wir wenden uns nun zur Besprechung der Winkel des Hinterhauptbeines. Der Occipitalknickungswinkel (der Winkel, den die beiden Schuppensehnen am Inion bilden) ist bei unseren zwei Reihen im Mittel gleich.

Rheinzabern	Var. 113°—124°;	Mittel 119°
Harlaching	„ 113°—127°;	Mittel 119°

zum Vergleich führe ich noch an:

Bayern der Vorberge	Var. 98°—132°;	Mittel 117°
Aegypter	„ 108°—140°;	Mittel 125°

Die beiden ersten Gruppen zeigen starke Abknickung der Hinterhauptschuppen; stärker ist sie bei den rezenten Bayern, sehr gering bei den Ägyptern.

Die Neigung der Lambda-Opisthionlinie (Occipitalneigungswinkel) sowohl zur Nasion-Basionlinie als auch zur Ohraugenebene ist bei unseren zwei Gruppen wenig verschieden.

Occip.-Neigung z. F. H. Rheinzabern Var. 117° - 129°, Mittel 122°
„ „ „ „ „ Harlaching „ 112°—126°, „ 121°
„ „ „ N.-B.-Linie Rheinzabern „ 86°—109°, „ 93°
„ „ „ „ „ „ Harlaching „ 85°— 97°, „ 92°
„ „ „ „ „ „ Bayern d. Vorberge 76°—104°, „ 90°

Nach einer Zusammenstellung von R. Martin bewegen sich die Mittelwerte der Occipitalneigung bei 11 Völkergruppen von 113° (Buriaten) bis 122° 5 (Altägypter).

Unsere zwei Gruppen würden mit ihrer Occipitalneigung an der obersten Grenze der Variationsbreite stehen.

Ich führe noch zum Vergleich die anderen von mir genommenen, aber weniger wichtigen Winkel des Hinterhauptes an.

Opisthion-Inionwinkel zur F. H. (Unterschuppenwinkel)

Rheinzabern	Var. 145°—160°,	Mittel 153°
Harlaching	„ 142°—160°,	„ 155°
Bayern der Vorberge	„ 140°—178°,	„ 155°

Opisthion-Inionwinkel zur Nasion-Basionlinie

Rheinzabern	Var. 117°—140°,	Mittel 126°
Harlaching	„ 119°—136°,	„ 127°

Lambda-Inionwinkel zur F. H.

Rheinzabern	Var. 70°—100°,	Mittel 83°
Harlaching	„ 84°—102°,	„ 92°

Nasion-Inionwinkel zur Nasion-Basionlinie

Rheinzabern	Var. 14°—22°,	Mittel 18°
Harlaching	„ 14°—20°,	„ 17°

Nasion-Inionwinkel zur F. H.

Rheinzabern	Var. 5°—12°,	Mittel 8°
Harlaching	„ 5°—12°,	„ 8°

Basion-Bregmawinkel zur F. H.

Rheinzabern	Var. 76°—87°,	Mittel 81°
Harlaching	„ 75°—84°,	„ 79°

Schädelbasiswinkel (Winkel, den die Schädelbasis mit der F. H. bildet)

Rheinzabern	Var. 19° - 34°,	Mittel 26°
Harlaching	„ 20°—28°,	„ 25°

Hinterhaupthöcker sind sowohl bei den Rheinzabernern als bei den Harlachingern meist schwach entwickelt; nur bei einem Schädel

aus Rheinzabern ist ein kleiner torus occipitalis zu bemerken. Die Nackenlinien und Muskelmarken sind zum Teil wenig ausgebildet, zum Teil konnten sie wegen Verwitterung nicht in Erscheinung treten. An einem Rheinzaberner Schädel ist die sutura mendosa erhalten geblieben.

---

5. Schädelbasis.

Dieselbe zeigt bei den Rheinzabernern wie bei den Harlachingern, soweit die Unterseite erhalten ist, gewöhnlich ovales foramen magnum mit bald dünnen, bald rauhen und verdickten Rändern, auch sind öfter akzessorische Höckerchen vorhanden. Dem foramen magnum Index nach ist das Hinterhauptsloch

bei den Rheinzabernern 2 mal als schmal, bei den Harlachingern 1 mal
„ „ „ 1 „ „ mittelbreit, „ „ „ 1 „
„ „ „ 5 „ „ breit, „ „ „ 1 „

zu bezeichnen.

Zitzenfortsätze sind sowohl bei den Rheinzabernern als auch bei den Harlachingern teils kräftig, teils mäßig entwickelt, bei mehreren Schädeln sind sie wenig ausgebildet.

Die Kondylen sind ungleichartig entwickelt bei beiden Reihen. In der Regel sind sie mittelhoch, ziemlich lang, schmal und wohlgekrümmt. Einige Schädel weisen sehr hohe, lange und stark gekrümmte Kondylen auf, während einige kleine, kurze und breite Kondylen besitzen.

An den Rheinzabernern zeichnen sich meist die Flügelfortsätze des Keilbeins durch ihre Größe aus; lamina lateralis ist in ihrem unteren Abschnitt auffallend groß, stark gezahnt; fossa scaphoidea meist deutlich von der tiefen fossa pterygoidea geschieden; dieses Merkmal trifft auch für die wenigen Harlachinger zu, bei denen die Flügelfortsätze des Keilbeins erhalten sind.

---

6. Schläfenbildung.

Die sagittale Contourlinie steigt bei den Rheinzabernern in schön geschwungenem Bogen zum Bregma an, dann flache Ebene und steiler Abfall über Lambda zur flachen Basis.

Bei den Harlachingern läuft die Stirnkurve im allgemeinen steiler zum Bregma, nach dem Bregma flacher Abfall zum Lambda, dann etwas vorgewölbtes Hinterhaupt und flache Basis.

Planum temporale ist bei den Rheinzabernern mäßig groß; bei den Harlachingern ist die Schläfe meist defekt. Pteriongegend ist bei den Rheinzabernern mehr oder weniger schmal und meistens rinnenartig vertieft. Dieses Merkmal findet sich einigemale auch bei den Harlachingern. Os epiptericum beiderseits selten. Die Anordnung der Knochen in der Pteriongegend entspricht der typisch menschlichen Form, welche in der Verbindung von Scheitelbein und großem Keilbeinflügel besteht. Einen Stirnfortsatz des Schläfenbeins konnte ich nirgends beobachten.

Linea temporalis ist nur in einigen Fällen kräftig ausgebildet, im übrigen bei beiden Reihen schwach deutlich.

Die squama temporalis ist bei den mesokephalen Rheinzabernern höher als bei den Dolichokephalen aus dieser Reihe; sie ist fast stets kreisförmig umrandet. Bei den brachykephalen Harlachingern ist sie ebenfalls sehr hoch, aber mehr dreieckig gestaltet; meistens ist die squama bei den Harlachingern defekt.

Die Ohröffnung ist mäßig groß bis groß, rund bis stark elliptisch, zum Teil vertikal nach abwärts gestellt, zum größeren Teil ist die Längsachse etwas schief nach hinten unten gerichtet. Diese Merkmale verteilen sich gleichheitlich auf beide Reihen.

---

7. Gesichtsskelett.

Das Gesichtskelett ist bei unserem Rheinzaberner Material meist gut und kräftig modelliert. Die Gesichtshöhe variiert zwischen 105 und 119; Mittelwert mit 113 ist als mäßig hoch anzusprechen; das gleiche gilt von der Obergesichtshöhe (Mittelwert 69,2, Var. 63—74).

An den Schädeln von Harlaching, denen der Gesichtsteil meist fehlt, konnte nur 4mal die Gesichtshöhe gemessen werden; es ergaben sich niedrige Werte (106, 107, 109); nur ein mesokephaler Schädel (Nr. 8) aus dieser Reihe hat eine Gesichtshöhe von 120 mm. Die Obergesichtshöhe konnte bei 6 Schädeln genommen werden, Var. 61—73, Mittelwert 66,8.

Die Jochbogenbreite ist bei der Rheinzaberner Reihe ziemlich groß; die Grenzwerte sind bei 114 und 141; Mittel 130,0. Die Harlachinger zeigen Breitenwerte von 124—137; Mittel 132,4. Die Grenzwerte schwanken in dieser Reihe nicht so stark als bei den Rheinzabernern, aber das Mittel ist höher und entspricht fast dem von Ried für die Bayern der Vorberge gefundenen Mittel (133,5), während Ranke für seine Altbayern ein noch höheres Mittel (135,0) errechnet hat.

Das Verhältnis von Gesichtsbreite und Gesichtshöhe drückt sich im Gesichtsindex aus. Wir legen unseren gefundenen Werten die Einteilung von Kollmann zugrunde.

Rheinzabern:

2 euryprosop (80,0—84,9)	3 mesoprosop (85,0—89,9)	3 leptoprosop (90,0—94,9)
1. 81,5	86,2	90,1
2. 84,4	86,3	91,5
3.	87,2	92,1

Harlaching:

2 euryprosop	1 mesoprosop	— leptoprosop
1. 81,1	88,9	—
2. 81,9		

Obergesichtsindex
(nach Kollmann)

Rheinzabern:

— euryen (45,0—49,9)	6 mesen (50,0—54,9)	2 lepten (55,0—59,9)
1. —	51,1	55,3
2.	51,8	57,4
3.	52,0	
4.	53,4	
5.	53,4	
6.	53,4	

Harlaching:

3 euryen	3 mesen	— lepten
1. 46,2	50,7	—
2. 48,2	51,5	
3. 49,6	54,1	

Aus obiger Zusammenstellung ist ersichtlich, daß in der Rheinzaberner Reihe sowohl die Euryprosopen als auch die Leptoprosopen in ihren Zahlenwerten im allgemeinen nahe an der Mesoprosopie stehen; darum dürfen wir unsere Rheinzaberner als mittelhochgesichtig bezeichnen, was auch der mittlere Gesichtsindex (87,4) ausdrückt. Den niedrigsten Gesichtsindex (81,5) hat der dolichokephale Schädel Nr. 54.

Ein ähnliches Verhältnis besteht auch bei den Werten für den Obergesichtsindex; der Index-Mittelwert (53,4) charakterisiert unsere Rheinzaberner als gut mittelhoch.

Für die Harlachinger erhalten wir bedeutend niedrigere Gesichtsindexwerte; 3 Schädel sind euryprosop und nur 1 mesoprosop; dem Obergesichtsindex nach stehen die Harlachinger an der untersten Grenze der Mesenie (Mittel 50,0); sie haben also mehr breite Gesichter; schmale hohe Gesichter fehlen ihnen gänzlich.

Ried ermittelte für seine Bayern der Vorberge einen höheren Obergesichtsindex 51,8 ♂, 53,8 ♀.

Wenn wir unseren gefundenen Indexwerten die Virchowsche Einteilung zugrunde legen, dann wären auch die Harlachinger noch mesoprosop.

Es ist noch zweckdienlich, das Verhältnis von Jochbogenbreite zur kleinsten Stirnbreite, wie es sich im Index Frontozygomaticus ausdrückt, kennen zu lernen.

Wir finden

für Rheinzabern diesbez. Werte von 68,7—80,7, Mittelwert 72,6
„ Harlaching geringere Schwankung 68,6—76,3, „ 72,0
Die Bayern (Ranke) zeigen einen höheren Mittelwert 76,8 ♂, 76,2 ♀
die Bayern der Vorberge (Ried) 75,3 ♂, 75,7 ♀

Da bei Betrachtung des Schädels in der norma frontalis auch die größte Schädelbreite wesentlich mitspricht, so wollen wir auch ihr Verhältnis zur Jochbreite berechnen, was im Craniofacial Index geschieht.

Rheinzabern	Var.	83,8—100;	Mittelwert	92
Harlaching	„	85,5—99,3;	„	93,9
Bayern (Ranke)	—	—	„	89,1
Bayern der Vorberge (Ried)	—	—	„	89,3 ♂, 87,2 ♀

Der vertikalen Profilierung nach ist das Gesicht sowohl bei den Rheinzabernern als auch bei den Harlachingern stets orthognath,

nur der schwach mesokephale Schädel von Straßtrudering aus der Harlachinger Reihe, von dem die Gesichtsmasse nicht exakt genommen werden konnte, scheint mesognath zu sein mit prognather Alveolarpartie. Bei den übrigen Schädeln, sowohl von Rheinzabern als Harlaching ist die Alveolarpartie zum großen Teil mesognath.

Das gleiche Verhältnis zeigt sich bei den Bayern (Ranke)

Ganzprofilwinkel orthognath 88^0 9

alveolarer Profilwinkel mesognath 82^0 9.

Die Wangenbeine sind bei den Rheinzabernern fast durchwegs groß und kräftig gebaut, gut modelliert.

Der Angulus des Jochbeins ist meist stumpf; der untere Rand etwas ausladend und vorspringend. Jochbogen ist zum Teil abstehend, zum Teil angezogen; die Schädel sind kryptozyg.

Bei den Harlachingern sind die wenigen Wangenbeine, welche vorhanden sind, zum Teil klein mit glatter Fläche, wie bei den Schädeln von Moosach, zum Teil groß, derb und vorspringend. Jochbogen fehlte meistens; ein Schädel dieser Reihe ist phänozyg.

Der Oberkiefer weist in der Rheinzaberner Reihe häufig tiefe fossa canina auf; dieses Merkmal treffen wir bei den Harlachingern seltener an.

Der Zahnbogen hat bei den Rheinzabernern 5 mal parabolische
3 „ U-
„ „ Harlachingern 3 „ parabolische Form.

Der Gaumen ist bei der Rheinzaberner Gruppe mäßig hoch; Gaumendach meist rauh.

Dem Gaumenindex nach sind 5 Schädel brachystaphylin (Var. 86,9—100)
3 „ leptostaphylin („ 71,7—79,6)
der mittlere Wert beträgt 87,3 = brachystaphylin.

Den niedersten Gaumenindexwert mit 71,7 besitzt der stark mesokephale (79,3) Schädel Nr. 58, den drittfolgenden Indexwert (79,6) der am meisten dolichokephale (73,3) Schädel von der Rheinzaberner Reihe.

Bei den Harlachingern konnten nur von 4 Gaumen die Indices berechnet werden, welche sämtlich brachystaphylin sind (Var. 89,1—97,4).

Die Zähne sind im allgemeinen ziemlich klein und stark abgekaut; mit Ausnahme einiger kariöser Zähne sind die übrigen gesund.

8. Augen.

Die Augenhöhlen sind mittelgroß, vom gedrückten Rechteck bis zur abgerundet viereckigen Form. Der größte Querdurchmesser ist lateral meist mäßig herabgezogen.

Die Orbitalhöhe bei den Rheinzabernern schwankt zwischen 29 und 33 mm, Mittelwert 31,2
bei den Harlachingern „ 31 „ 36 „ „ 33,7
„ „ Bayern (Ranke) „ 28 „ 38 „ „ 34,0
„ „ Bayern der Vorberge (Ried) Mittelwert 33,3 ♂, 33,2 ♀

Während die Rheinzaberner einen um 2 Einheiten niedrigeren Mittelwert als die Harlachinger besitzen, sind die Bayern in dieser Hinsicht von letzteren nur um einige Bruchteile auseinander.

Die Orbitalbreite wurde gemessen von Maxillofrontale bis Ektokonchion.

Sie beträgt bei den Rheinzabernern 38—41 mm, Mittelwert 39,8
„ „ Harlachingern 39—44 „ „ 41,1
„ „ Bayern (Ranke) 34—45 „ „ 40,0
v. Lacrimale aus gemessen
bei den Bayern der Vorberge (Ried) Mittelwert 39,5 ♂, 38,4 ♀

Die Differenz im Mittelwert ist zwischen Harlachingern und Bayern, wie ersichtlich, gering.

Wenn wir aus den gefundenen Zahlenwerten den Orbitalindex berechnen, so erhalten wir

für Rheinzabern	chamaekonch 2	mesokonch 5	hypsikonch 1
	x—75,9	76,0—84,9	85,0—x
1.	72,5	76,3	87,5
2.	75,6	76,9	
3.		77,5	
4.		80,0	
5.		82,5	
für Harlaching	chamaekonch 1	mesokonch 4	hypsikonch 2
1.	75,6	78,6	87,8
2.		79,5	90,0
3.		80,5	
4.		82,0	

für Rheinzabern ergibt sich als Mittelwert 78,6 = mesokonch
„ Harlaching „ „ „ „ 82,0 = mesokonch
„ die Bayern der Vorberge (Ried) „ „ 84,4 = mesokonch
„ „ Bayern (Ranke) 90,4 ♂, 91,6 ♀ = hypsikonch

Die Harlachinger stehen den Bayern der Vorberge im Orbitalindexwert näher als den Altbayern.

Wir sehen also, daß die Schädel aus Rheinzabern im allgemeinen mesokonch sind; der extreme brachykephale Schädel aus dieser Reihe zeichnet sich durch Hypsikonchie aus. Die Reihe von Harlaching ist höher mesokonch; einige Brachykephale sind hypsikonch. Der Satz von J. Ranke, daß mit zunehmender Kurzköpfigkeit auch die Hypsikonchie zunimmt, bestätigt sich hiemit. Die Interorbitalbreite ist bei den Harlachingern (20,5) um eine Einheit größer als bei den Rheinzabernern (19,6).

---

9. Nase.

Bei den Schädeln aus Rheinzabern ist die knöcherne Nase nebst Nasenbeinen gut erhalten, bei den Harlachingern nur in einigen Fällen.

Die Nasenhöhe beträgt bei Rheinzabern im Mittel 51,2, Var. 46—54
„ Harlaching „ „ 49,7, „ 44—58
bei den Bayern (Ranke) „ „ 50,9 ♂, 48,2 ♀
Die Nasenbreite beträgt bei Rheinzabern „ „ 23,2, Var. 20—25
„ Harlaching „ „ 24,7, „ 23—29
bei Bayern (Ranke) „ „ 24,8 ♂, 23,7 ♀
bei Bayern der Vorberge (Ried) „ „ 24,5 ♂, 23,1 ♀

Aus dieser Zusammenstellung ergibt sich, daß die Nasenhöhe bei den Harlachingern trotz der großen Variationsbreite im allgemeinen geringer ist als bei den Rheinzabernern, daß sie aber mit dem von Ranke für die Bayern angegebenen Werte ziemlich genau übereinstimmt.

Bezüglich der Nasenbreite nähert sich die Harlachinger Reihe gleichfalls mehr den Bayern.

Wenn wir nun auch den Nasenindex zusammenstellen, so ergeben sich

für Rheinzabern:	leptorrhin 4	mesorrhin 3	chamaerrhin —
	x—46,9	47,0—50,9	51—57,9
	1. 40,0	47,1	—
	2. 43,3	47,2	
	3. 45,3	47,8	
	4. 46,0		
	5. 46,3		
für Harlaching:	leptorrhin 2	mesorrhin 1	chamaerrhin 3
	1. 46,0	50,0	51,0
	2. 46,0		51,6
	3.		54,5

Mittelwert beträgt für Rheinzabern 45,4 = leptorrhin
„ Harlaching 49,9 = noch mesorrhin
„ Bayern (Ranke) 48,7 ♂, 49,2 ♀ „
„ Bayern d. Vorb. (Ried) 49,4 ♂, 49,0 ♀ „

Der Mittelwert differiert zwischen den Rheinzabernern und Harlachingern stark, während zwischen Harlachingern und Bayern diesbezüglich eine Übereinstimmung herrscht.

Die Nase der Rheinzaberner ist also durchwegs schmal, eine breite Nase kommt nicht vor. Die Nasenwurzel ist tief angesetzt; die Nasalia sind klein bis mittelgroß breitsanduhrförmig; in sagittaler Richtung zeigen sie meist gleichförmige Konkavität.

Die Harlachinger haben breite Nasen, nur ein dolichokephaler und ein schwach mesokephaler Schädel zeigen Leptorrhinie. Die Ansatzstelle der Nase ist im allgemeinen flach; die Nasalia sind etwas breiter und nicht so steil aufgerichtet.

---

10. Unterkiefer.

Die Rheinzaberner Schädel haben kräftig gebaute und ziemlich hohe Unterkiefer (Symphysenhöhe Mittel: 30,2). Das Kinn läuft mehr spitz zu und ist mit ziemlich dickem (14) Körper stark vorragend.

Die mittlere	Länge	beträgt	101	(Var.	93 —108)
„ „	Kondylenbreite	„	116,7	(„	110 —125)
„ „	Winkelbreite	„	97	(„	87 —108)
der „	Breiten-Längen-Index	„	85,2	(„	77,6— 89,4)
„ „	Breitenindex	„	83,3	(„	76,9— 90,0)

Die innere Seite der Unterkiefer ist meist trefflich modelliert; alle Gruben und Rinnen sind gut gebildet. Der Ramuswinkel (Mittel 125° Var. 120°—133°) ist mäßig steil, nur bei einem Kiefer ist er mehr flach 133°.

Die vielfach senil atrophierten und defekten Unterkiefer von Harlaching weisen größere Unterschiede; sie gehen in ihrer Länge unter das Minimum der Rheinzaberner, übertreffen aber auch mit einigen Millimetern deren Maximallänge.

Die mittlere	Länge	beträgt	100,3	(Var. 92	—110)
„ „	Kondylenbreite	„	118,0	(„ 111	—126)
„ „	Winkelbreite	„	100,6	(„ 94	—115)
der „	Breiten-Längen-Index	„	84,9	(„ 73,8	— 89,7)
„ „	Breitenindex	„	83,4	(„ 79,4	— 88,9)

Die vorhandenen Unterkiefer zeigen nur zum Teil gute Modellierung, einige sind massig und plump gebaut, ohne die Linien und sonstigen Gruben klar hervortreten zu lassen. Ein Unterkiefer erreichte eine Symphysendicke von 16 mm, wie der Unterkiefer von La Chapelle. Der Ramuswinkel ist im allgemeinen mäßig steil (125° 7). Der weibliche Schädel Nr. 8 aus Harlaching hat sehr steilen Winkel (117°).

Schlußwort.

Überblicken wir unsere bisherigen Ergebnisse und ziehen wir das Wichtigste zur Beurteilung unserer Schädel heraus, so müssen wir sagen:

Die Schädel von Rheinzabern zeichnen sich zum großen Teil aus durch gleichheitlichen Bau und edle Form, durch mittlere Größendimensionen und treffliche Modellierung. Mit Ausnahme von 3 Schädeln, von denen 2 schwach dolichokephal sind und 1 brachykephal, gehören die übrigen der Mesokephalie an. Allen Schädeln gemeinsam ist die schön gewölbte, mäßig hohe, zum Teil gerade ansteigende Stirn mit kräftig entwickeltem Orbitalteil. Die Hinterhauptsbildung mit ihrem jähen vertikalen Abfall erinnert an die brachykephale Form; nur die 2 dolichokephalen Schädel zeigen typisch ausgezogenes Hinterhaupt. Schläfenteil ist bei den meisten unserer Schädel durch die rinnenartige Vertiefung der Pterion-gegend sehr markant. Das Gesicht ist wohl profiliert, orthognath, mittelhoch und mittelbreit. Augen sind mäßig groß, Nase schmal, Wangenbeine kräftig. Unterkiefer ist stark und ausdrucksvoll gebaut. Diese Schädel scheinen im Leben einer kulturell hochstehenden Menschenrasse angehört zu haben.

Es ist nun wichtig, zu untersuchen, ob nicht die Frage nach der Herkunft der mesokephalen Rheinzaberner Töpfer einiges Licht auf ihre ehemalige Stammeszugehörigkeit werfen könnte.

Die echt lateinischen Namen dieser Töpfer (Janus, Primitius, Latinus, Firmus, Joventus, Cerealis, Reginus usw.) weisen in erster Linie auf Jtalien als ihr Heimatland hin. Nun ist in der Tat der Hauptsitz und das Verbreitungszentrum der Sigilattatechnik die Stadt Aretium in Mittelitalien gewesen. Hier erlebte auch dieses Kunsthandwerk seine höchste Blüte.

Es ist nun wenig wahrscheinlich, daß römische Provinzialen Galliens und der Rheingegend, als sich dort die Nachfrage nach

diesem kunstgewerblichen Erzeugnisse mehr und mehr einstellte, nach Aretium zogen, um daselbst diese Technik zu erlernen; im Gegenteil muß angenommen werden, daß dortige Töpfer die Heimat verließen und ihre Sitze in den entfernter gelegenen Provinzen aufschlugen, um dort für ihre Ware Absatz zu suchen, den sie auch reichlich fanden.

Diese Erwägungen führen uns zur Schlußfolgerung, daß die Rheinzaberner Töpfer, soweit sie für das 2. und 3. nachchr. Jahrhundert in Frage kommen, dem in der ehemaligen Heimat ansässigen Volkstypus ähnlich sein müssen.

Nun hat Prinz George Cantacuzène eine Reihe von Schädeln aus römischer Zeit untersuchen können, die aus den Nekropolen von Corneto-Tarquinia in Mittelitalien, nicht zu weit entfernt von Arezzo (ca. 50 km) stammen. Diese Schädelgruppe war aber dem Typus nach nicht einheitlich, sondern gemischt mit etruskischem und römischem Element, sodann auch mit fremden Bestandteilen. Cantacuzène hat die Schädel ihrem Typus nach gesondert und bearbeitet.

Für den alten Römerschädel stellt er folgende typische Merkmale auf: Ziemlich bedeutende Schädelkapazität (belle capacité eranienne), schwache Höhenausdehnung, gerade und wenig hohe Stirn, Verbreiterung derselben, allgemeine Flachlage des Scheitels und fast vertikaler Abfall der Hinterhauptsregion; relative Verbreiterung des Gesichtes, schmale Nase, orthognathe Profilierung des Gesichtes ohne alveolare Projektion.

Ich untersuchte meine Rheinzaberner Mesokephalen auf diese Merkmale und war überrascht, sie Zug für Zug bei diesen wiederzufinden; auch die bildliche Wiedergabe des alten Römertypus entsprach meinem Rheinzaberner. Ich prüfte sodann alle Masse nach und konnte eine große Übereinstimmung mit meinen Maßangaben für die Rheinzaberner beobachten. Nur dem Rauminhalte nach waren die männlichen Schädel von Corneto-Tarquinia größer. Diese Verschiedenheit mag aber auch an der Art der Cubierung liegen (1584 ♂, 1268 ♀).

Sicher ist, daß sich die für den alten Römertyp charakteristischen Merkmale, wie flacher Scheitelbogen und jäher Absturz des Hinterhauptes — diese Merkmale geben auch Hamy, Quatrefages, Nicolucci für ihre Römer an — bei den 6 mesokephalen bezw. brachykephalen Rheinzaberner Schädeln ziemlich ausgeprägt zeigen.

Die 2 dolichokephalen Rheinzaberner, die mehr Bildungselemente des lang- und flachköpfigen germanischen Reihengräberschädels aufweisen, wage ich nicht unter die gennante Gruppe einzureihen.

Ich gebe der Vollständigkeit halber die Mittelmaße an:

Römer von Corneto-Tarquinia		Schädel aus Rheinzabern
größte Länge	179 (♂ u. ♀)	182
„ Breite	141 (♂ u. ♀)	140,9
ganze Höhe (n. Virchow)	131 (♂)	131 Bas. Breg.
kleinste Stirnbreite	94 (♂ u. ♀)	94
Obergesichtshöhe	70 (♂)	69,2
Jochbogenbreite (Hamy und Quatrefages fanden als Mittel b. ihren Römern 129)	135 (♂)	130
L : B.-Index	78,8 (♂)	77,8
L : H.- „	72,9 (♂ u. ♀)	72,2
Obergesichtsindex	52,6 (♂ u. ♀)	53,4
Nase leptorrhin		leptorrhin
Augen mesokonch		mesokonch

Zusammenstellung:

Römer sind: euen (1426 ♂ und ♀) = meso = orthokephal, mesoprosop, mesokonch, leptorrhin, orthognath.

Rheinzaberner: euen = meso = orthokephal, mesoprosop, mesokonch, leptorrhin, orthognath.

Ich habe das Rheinzaberner Schädelmaterial auch verglichen mit den bronzezeitlichen Schädeln v. Worms, die P. Bartels zuzusammengestellt hat. Diese letzteren Schädel bezeichnet aber Bartels als brachy-hyperbrachykephal, hypsikephal, leptoprosop.

Es ist ohne weiteres ersichtlich, daß von engeren Beziehungen zwischen den Schädeln von Worms und Rheinzabern nicht gesprochen werden kann.

Ich komme daher zum Schluß, daß die römerzeitlichen Rheinzaberner Töpfer zum großen Teil ihre ehemalige Heimat in Italien hatten und daß sie in ihrem Schädelbau sehr stark an italienischen Rassetypus, besonders an den von Cantacuzène besprochenen Römertypus erinnern.

An den Schädeln von Harlaching vermissen wir die Einheitlichkeit. Aus dem bald derberen, massigeren, bald wieder besser

geformten Schädelbau läßt sich auf eine Mischung unserer Schädelgruppe mit mehreren Rassenelementen schließen. Die Größendimensionen sind im allgemeinen wohl mittlere, doch variieren bei allen Maßen die gefundenen Grenzwerte, wie wir gesehen haben, ziemlich bedeutend. Die Schädel sind zum großen Teil mesokephal, neigen aber zur Brachykephalie hin, die selbst einen großen Prozentsatz unserer Schädel stellt. Eigentümlich ist diesen Schädeln, wenigstens dem größeren Teil der aus Harlaching (Hochleite) selbst gehobenen Schädeln, die dem Augenschein nach eine ziemlich einheitliche Gruppe darstellen, eine mehr dolichoide Bildung des Hinterhauptes, ein Merkmal, wie es auch J. Ranke bei seinen Bayern gefunden hat. Die Stirnbildung in der ganzen Harlachinger Gruppe differiert stark. Im allgemeinen ist die Stirn mäßig breit, Orbitalteil schwach entwickelt, wenig ausdrucksvoll, die Stirnkurve steigt etwas steil und hoch an. Das schwache Muskelrelief der Schädel ist durch die Einflüsse der Erdlagerung stark verwischt. Basis und Gesichtsteil fehlen den Harlachingern zum größten Teil. Soweit aber Maße vorliegen, charakterisieren sich die Harlachinger durch ein mehr niederes und breites Gesicht, mittelgroße bis hohe Augen, breite Nasen. Die vorhandenen Unterkiefer-Fragmente sind zum Teil wohl geformt, zum Teil recht massig und plump.

Es ist kein Zweifel, daß wir es in unserer Harlachinger Reihe mit mehreren Rassenelementen zu tun haben, die, wie schon erwähnt, in der damaligen Zeit der Römerherrschaft in den bayerischen Süddonaugebieten auch tatsächlich vorhanden waren; andererseits lassen sich verschiedene kraniologische Merkmale, die in gesteigertem Maße bei den modernen brachykephalen Bayern wiederkehren, wie die steil aufgerichtete breite Stirnschuppe, schwache Ausbildung der Augenbrauenbogen, dann die teilweise größere Höhenausdehnung, hohe Augen und breiter Gaumen bei den Brachykephalen unserer Harlachinger Gruppe nicht verleugnen. Ja, ich konnte sie sogar mit den schwach brachykephalen Schädeln aus der von Ried bearbeiteten Neukirchner Serie aus dem 16.—18. Jahrhundert nach Form und Gestalt auf eine Stufe stellen. Ob auch fremdes italisches Rassenelement sich bei dem anderen Teil der Harlachinger aus der Römerzeit geltend macht, das läßt sich bei vorliegendem Material nicht entscheiden.

Die kephalonen Langschädel aus unserer Reihe möchte ich mit

dem nordischen Typus, wie er den Germanen eignet, in Verbindung bringen.

Wir können also sagen, daß wir es bei den Harlachingern aus der Römerzeit zum größten Teil mit alteingesessener einheimischer Bevölkerung zu tun haben, die mit fremden Bestandteilen vermischt war, wohl auch mit germanischem Element. Diese einheimische Bevölkerung war überwiegend meso- und schwach brachykephal und bildete den ethnischen Untergrund für die moderne bayerische Brachykephalie.

Es ist nun interessant, daß diese meine Ergebnisse weitere Bestätigung finden durch die Untersuchung, die J. Ranke an 60 aus den Nekropolen Regensburgs, dem ehemaligen castra Regina der Römer, behobenen römerzeitlichen Schädeln, die der Besatzungsmannschaft angehörten, vornehmen konnte.

Er wies nach, daß neben bestehender Kurzköpfigkeit im Laufe des 3. nachchristlichen Jahrhunderts die Langköpfigkeit durch Aufnahme von Germanen in die Besatzungstruppen immer mehr zunimmt, vom 4. Jahrhundert ab dagegen eine Abnahme erfährt bei wiederum gleichzeitiger Zunahme der Brachykephalen.

Schädel römischer Provinzialen aus den Nekropolen Regensburgs:

v. 2. Jahrh. n. Chr.	v. Ende d. 2. bis Anf. d. 4. Jahrh. n. Chr.	v. 4. Jahrh. ab
15 Fälle	28 Fälle	17 Fälle
dol. 7 %	32 %	23 %
mes. 46,5 %	46 %	35 %
brach. 46,5 %	22 %	42 %

Es zeigt sich, daß die damalige vorherrschende Brachykephalie der römischen Provinzialbevölkerung nur auf kurze Zeit zugunsten der Dolichokephalie zurückgedrängt wurde, als nordische germanische Elemente in den Besatzungskörper von Regensburg aufgenommen wurden, die sich aber sofort wieder breit machte, als wegen der beginnenden Feindseligkeiten die Nordstämme auf ihr Gebiet beschränkt blieben.

Nach dem Ergebnisse v. Hölders gehörte der größte Teil der Regensburger Schädel dem räto-sarmatischen Typus an. Dieser ent-

spricht der von Ranke für Bayern aufgestellten kurzköpfigen Schädelform.

Wenn wir nochmals der Übersichtlichkeit halber die Harlachinger und Regensburger Schädel aus dem 3. und 4. Jahrhundert dem Längenbreiten-Index nach ordnen, so ergibt sich

für Harlaching:	für Regensburg:
16 Schädel, 3. oder 4. Jahrhundert	17 Schädel, 4. Jahrhundert
dol. 3 = 19%	dol. 4 = 23%
mes. 7 = 44%	mes. 6 = 35%
brach. 6 = 37%	brach. 7 = 42%

Diese Gegenüberstellung zeigt die fast gleichen Prozentverhältnisse der Indexgruppen bei beiden Reihen.

Als im 5. Jahrhundert die große geschichtliche Völkerwanderung einsetzte, zogen sich die rein italischen Elemente über die Alpen in ihr Heimatland zurück, und auch die einheimische räto-romanische Mischbevölkerung, zum Teil schon christianisiert, wurde von den anstürmenden germanischen Volksheeren in das Vorland der Alpen zurückgedrängt. Die neuen Ankömmlinge nannten die verdrängten Bewohner Walchen oder Wälsche, darum auch die vielen Walchenorte am Rande des Gebirges. Die nunmehrigen Besiedler und Eroberer des Landes ließen sich vorzugsweise an den fruchtbaren Ufern der Flüsse nieder. Ihre Grabstätten, die sogenannten Reihengräber, sind in großer Zahl aufgedeckt worden und förderten zahlreiches Skelettmaterial zutage.

J. Ranke hat 200 bayerische Reihengräberschädel untersucht. Er fand darunter:

dol.	84	= 42%
mes.	89	= 44%
brach.	27	= 14%

also starkes Vorherrschen der Dolichokephalie.

Ein ähnliches Resultat fand ich bei Untersuchung der auf dem Riegeranger in Giesing unweit von Harlaching ausgegrabenen Reihengräberschädel aus dem 7. nachchristl. Jahrhundert.

Von 24 meßbaren Schädeln waren:

dol.	11	= 46%
mes.	11	= 46%
brach.	2	= 8%

Vergleichen wir dieses letztere Ergebnis mit unserem Resultat aus dem nahegelegenen Harlaching zur Römerzeit, so fällt uns sofort das gewaltige Anschwellen der Dolichokephalen bei der Giesinger Reihe auf und die Zurückdrängung der Brachykephalie von 37% auf 8%. Die Mesokephalie erleidet geringe Änderung. 3 Jahrhunderte vorher in derselben Gegend Überwiegen der Brachykephalie und nunmehr Überwiegen der Dolichokephalie, verursacht durch das Eindringen der germanischen Eroberer.

Harlaching	Riegeranger
ca. 4. Jahrhundert, Römerzeit:	ca. 7. Jahrh., Völkerwanderung:
dol. 3 = 19 %	dol. 11 = 46 %
mes. 7 = 44 %	mes. 11 = 46 %
brach. 6 = 37 %	brach. 2 = 8 %

Heinrich Ranke hat 5 ziemlich wohlerhaltene Schädel aus Oberhaching, das etliche Stunden von Harlaching entfernt ist, gemessen. Er datiert sie in das 5. oder 6. nachchristl. Jahrhundert zurück. Mit Ausnahme eines dolichokephalen Schädels waren die übrigen mesokephal und stehen nach ihm dem heutigen modernen brachykephalen Bayern nahe. Ich konnte diese Schädel mit meinem Material vergleichen und fand, daß sie in Form und Gestalt völlig meinen mesokephalen Harlachingern ähnlich sehen.

Ich zweifle nicht, daß wir in den Oberhachingern die direkten Nachkommen der alten ureingesessenen meso-brachykephalen Bevölkerung des Landes vor uns haben, die aus früherer Zeit, wie wir gesehen haben, auch in den Harlachingern uns entgegentritt.

Das langköpfige Schädelelement, das durch die bajuwarischen Stämme in unsere Heimat gebracht wurde, ist in der Jetztzeit fast wieder verschwunden. Die modernen Bayern charakterisieren sich durch vorwiegend brachykephalen Schädeltypus. J. Ranke hat nachgewiesen, daß im Laufe der Jahrhunderte die brachykephale Form vom Typ der alteingesessenen südbayerischen Bevölkerung mehr und mehr die Oberhand gewann und nunmehr weitaus dominiert.

In seiner Untersuchung über frühmittelalterliche Schädel und Gebeine aus einem Lindauer Beinhaus kam er zum Ergebnis, daß Dolichokephalie gegenüber der Völkerwanderungsperiode abnimmt, während die Brachykephalie langsam ansteigt.

Schädel aus dem mittelalterlichen Ossuarium in Lindau:

Dolich. 8 = 32%
Mesok. 9 = 36%
Brach. 8 = 32%

J. Dilenius konnte bei Untersuchung spätmittelalterlicher Schädel aus Kempten das Anwachsen der Brachykephalen bis zu 50% konstatieren.

Spätmittelalterliche Schädel aus Kempten:

Dolich. } 3 = 50%
Mesok. }
Brach. 3 = 50%

Für die Jetztzeit hat J. Ranke bei Untersuchung von 1000 bayerischen Schädeln gefunden:

Dolich. = 1%
Mesok. = 16%
Brach. = 83%

Stellen wir die bisher erhaltenen Gruppen der vorhistorischen als auch historischen Epochen zusammen, so erhalten wir folgendes übersichtliche Bild für Südbayern:

	ältere Steinzeit Ofnet	jüngere Steinzeit südliche Zone	Metallzeiten
dol.	= 24%	34,5%	45,8%
mes.	= 38%	20,7%	29,2%
brach.	= 38%	44,8%	25,0%

	Römerzeit, Völkerwanderung, Frühmittelalter, (Harl. u. Reg. 4. J.)		Spätmittelalter, (Lindau)	Jetztzeit. (Kempten)	
dol.	= 21 %	42%	32%	50%	1%
mes.	= 39,5%	44%	36%	50%	16%
brach.	= 39,5%	14%	32%	50%	83%

Ich komme also zum Schluß, daß in vorhistorischer Zeit vom Altpaläolithikum an gegen die christliche Zeitrechnung hin Dolichokephalie in Südbayern immer mehr zunimmt, während Brachykephalie dementsprechend abnimmt; in den ersten christlichen Jahrhunderten dagegen zeigt sich wieder vorwiegend Meso-Brachykephalie, die aber mit der Völkerwanderung durch das Eindringen der Germanen einer stark zunehmenden Dolichokephalie Platz machen mußte; mit dem Aufhören der Völkerverschiebungen gewann im Laufe der christlichen Jahrhunderte der alteingesessene

meso-brachykephale Schädeltyp wieder die Oberhand und behauptet heutzutage mit 83% Anteilen seinen Platz. (Siehe auch graphische Darstellung.) Eine ähnliche Verschiebung der Schädeltypen konnte auch Fürst in Dänemark und Schweden beobachten, wo von der Steinzeit ab der Prozentsatz der Dolichokephalen um 45 bezw. 17% zunimmt, um in neuerer Zeit wieder eine Abnahme zu erfahren.

Rheinzabern

Nummern:	53	54	55	58	60	61	62	63	Gr.1	Gr.2	Gr
Geschlecht	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♀
Kapazität	—	1435	1210	1680	1480	1445	1225	1430	1470	—	—
Horizontal U.	—	531	500	529	523	520	492	502	525	521	4
Mediansagittalbogen	366	375	361	395	381	381	344	364	380	—	—
Vertik. Umf. (F. H.)	—	308	302	335	325	315	310	312	305	—	—
Vertik. Umf. (Bregma)	314	312	301	332	322	312	307	310	304	308	—
Frontalbogen	125	128	123	132	136	128	121	124	124	130	1
Parietalbogen	124	133	127	139	130	131	121	127	131	130	1
Occipitalbogen	117	114	111	124	116	122	102	112	125	—	—
Frontalsehne	109	111	107	115	116	110	105	107	104	112	1
Parietalsehne	110	124	114	122	116	118	107	112	119	114	1
Occipitalsehne	97	92	88	103	97	98	86	96	99	—	—
Oberschuppenbogen	65	60	51	64	66	69	50	59	66	63	4
Unterschuppenbogen	52	54	60	60	50	53	52	53	59	—	—
Oberschuppensehne	62	56	49	61	61	64	47	57	61	59	4
Unterschuppensehne	50	51	56	58	48	52	50	51	55	—	—
Größte Schädellänge	183	189	178	188	184	187	165	180	183	187	1
Nasion-Inion-Länge	172	179	168	175	167	180	161	171	172	174	1
Schädelbasislänge	102	104	92	91	98	97	90	104	100	—	—
Schädelbreite	140c	141	139	149	141	137	144	136	143	139	1
Alter	40	40-50	30	40-50	40	40	30-40	20	30-40	50-60	4
Gehörgangbreite	122	122	114	114	127	119	125	112	121	118	—
kleinste Stirnbreite	94	102	89	92	101	90	92	92	99	—	—
Coronalnahtbreite	—	121	114	125	127	118	122	118	121	121	1
Basion-Bregmahöhe	138	134	116	132	139	132	129	129	135	—	—
Gerade Ohrhöhe	115	112	106	118	119	113	111	114	110	112	—
Foram. magn. Länge	38	36	28	37	35	39	34	36	33	—	—
Foram. magn. Breite	33	32	26	28	31	31	32	30	27	—	—
Gesichtshöhe	118	110	109	118	119	113	113	105	—	—	—
Obergesichtshöhe	70	69	65	74	73	70	70	63	—	—	—
Nasenhöhe	53	53	51	50	54	53	50	46	—	—	—
Gesichtstiefe	97	97	88	88	96	95	88	92	—	—	—
Obergesichtsbreite	101	109	97	101	111	97	102	92	106	—	—
Jochbogenbreite	131	135	125	129	141	131	131	114	—	—	—
Mittelgesichtsbreite	90	91	92	87	98	94	92	88	—	—	—
Gaumenlänge	46	48	42	46	45	49	46	42	—	—	—
Gaumenbreite	36	44	43	33	43	39	40	40	—	—	—
Interorbitalbreite	19	23	18	19	23	17	18	—	22	—	—
Orbitalbreite	41	40	39	40	40	38	40	40	—	—	—
Orbitalhöhe	31	32	30	33	31	29	35	29	—	—	—
Mastoidealbreite	105	99	96	99	107	104	105	94	101	95	—
Nasenbreite	23	25	24	20	25	24	23	22	—	—	—
kl. Breite der Nasenbeine	12	11	9	8	10	9	7	—	—	—	—
Schädelbasisbreite	—	99	96	99	107	104	105	94	101	95	—
Stephanionbreite	—	117	107	120	125	116	122	117	113	—	—

	Harlaching									Moosach		Marien-klause	Trude-ring
.3	Gr.4	Gr.5	Gr.6	Gr.8	Gr.13	Gr.14	Gr.15	Gr.17	Gr.20	I	II		
	♂	♂	♂	♀	♂	♂	♀	♂	♂	♀	♀	♂	♂
.	—	—	—	1380	1640c	—	1330	1300	1325c	1300	—	—	1440
12	488	—	497	527	554	—	505	507	496	495	496	—	514
.	—	—	352	368	—	—	367	381	—	354	—	—	378
.	—	—	313	320	—	—	305	303	311	315	—	—	312
.	295	—	310	320	340	—	304	—	305	312	304	316c	310
10	120	—	127	125	123	—	121	134c	122	114	112	—	127
12	122	—	117	126	133	—	125	126c	124	130	--	116	133
.	—	—	108	117	—	—	121	121c	—	110	104	—	118
17	100	—	110	109	109	—	107	110c	108	100	101c	—	108
4	107	—	104	112	122	—	115	113c	108	114	115c	108	119
.	—	—	93	92	—	—	97	102c	—	92	85	—	95
5	64	—	56	59	69	—	69	62c	62	66	—	86	71
.	—	—	52	58	—	—	52	59c	—	44	—	—	47
3	61	—	54	58	66	—	64	60c	59	60	45	77	65
.	—	—	51	54	—	—	50	58c	—	45	—	—	44
1	167	184c	169	184	200	—	185	177	171c	171	175	190	183
7	153	—	162	177	190	—	175	164c	160	164	170	—	164
.	—	—	91	97	100	—	102	—	101	100	—	—	96c
6	135	142c	143	146	145	—	132	142	140	138	135	146	—
0	30-40	40	50	40	40	60	60	60	40-50	40	30-40	50	30-40
.	—	—	127	127	117	—	106	118	123	126	116	—	120
.	89	88	98	103	97	90	88	88	94	94	91	—	98
0	—	—	119	122	120	—	110	—	115	112	111	—	117
.	—	—	125	124	138	—	129	—	123	134	—	—	131c
.	—	—	113	113	107	—	112	108c	113	115	—	—	114
.	—	—	37	37	—	—	32	—	—	36	—	—	34
.	—	—	—	29	—	—	29	—	—	—	—	—	29c
.	—	—	—	120	—	—	—	—	—	109	107	—	106
.	—	—	—	73	68	—	—	—	66	66	67	—	61c
.	—	—	—	58	50	—	—	—	47	49	50	—	44c
.	—	—	—	89c	94	—	—	—	102c	97	—	—	97c
.	—	—	106	106	103	99	—	101	101	100	101	—	102
.	—	—	134	135	132c	—	—	124	137	133	132c	—	132
.	—	—	—	100	96	—	—	—	96c	92	90c	—	92
.	—	—	—	38	44	—	—	—	—	47	46	—	—
.	—	—	—	37	40	—	—	—	—	42	41	—	—
.	—	—	21	—	20	—	—	—	19c	21	20	—	—
.	—	—	40	41	39	—	—	—	41	42	44	—	41
.	—	—	36	36	32	—	—	—	33	33	35	—	31
.	—	—	105	102	96	—	—	95	102	107	103	—	98
.	—	—	—	29	23	—	24c	—	24	25	23	—	24
.	—	—	—	—	9	—	10	—	—	9	6	—	—
.	—	—	105	102	96	—	95	95	102	107	103	—	98
.	—	—	113	117	118	—	110c	—	104	112	107	—	113

Rheinzabern

Nummer:	53	54	55	58	60	61	62	63	Gr.1	Gr.2	Gr.
Schädelbasiswinkel	34°	25°	19°	29°	27°	25°	31°	22°	—	—	—
Nasion-Inion-Winkel N. B.	22°	17°	14°	19°	18°	18°	22°	20°	20°	—	—
Nasion-Inion-Winkel F. H.	12°	8°	5°	10°	7°	7°	9°	—	—	—	—
Unt. Schuppenwinkel N. B.	117°	130°	140°	131°	126°	129°	117°	124°	128°	—	—
Unt. Schuppenwinkel F. H.	151°	156°	159°	160°	153°	154°	148°	145°	—	—	—
Lambda-Inion-Winkel F.H.	91°	91°	91°	100°	70°	91°	89°	88°	—	—	—
Occip.NeigungswinkelN.B.	85°	96°	109°	100°	86°	86°	89°	96°	91°	—	—
Occip.NeigungswinkelF.H.	119°	121°	127°	129°	121°	119°	120°	117°	—	—	—
Basion-Bregmawinkel F.H.	84°	80°	81°	87°	82°	80°	85°	76°	—	—	—
Bregmawinkel (Br.-N.-I.)	61°	59°	55°	59°	60°	60°	58°	56°	64°	—	—
Foramen magn. F. H.	—	6°	14°	9°	4°	5°	6°	3°	—	—	—
Occipitalknickungswinkel	119°	116°	113°	120°	124°	115°	121°	123°	113°	—	—
ganzer Profilwinkel	86°	88°	92°	87°	85°	86°	85°	88°	—	—	—
Mittelgesichtswinkel	87°	87°	92°	90°	85°	87°	86°	91°	—	—	—
Alveolarwinkel	84°	85°	88°	80°	83°	79°	83°	86°	—	—	—
L: B.-Index	76,5	74,6	78,1	79,3	76,6	73,3	87,3	75,6	78,1	74,3	79
L: H.-Index	75,4	70,9	65,2	70,2	75 5	70,6	78,2	71,7	73,8	—	—
B.: H.-Index	98,6	95,0	83,5	88,6	98,5	96,4	89,6	94,9	94,4	—	—
L: O. H.-Index	62,8	59,3	59,6	62,8	64,6	60,4	67,3	63,3	60,1	59,9	—
Sag. Frontalindex	87,2	86,7	87,0	87,1	85,2	85,9	86,7	86,3	83,9	86,2	82
Sag. Parietalindex	88,7	93,2	89,8	87,8	89,2	90,1	88,4	88,1	90,8	87,7	86
Sag. Occipitalindex	82,9	80,7	79,3	83,1	83,6	80,3	84,3	85,7	79,2	—	—
transv. Frontoparietalindex	67,4	72,3	64,0	61,7	71,6	65,7	63,9	67,6	69,2	—	—
transv. Frontalindex	—	84,3	78,1	73,6	79,5	76,3	75,4	77,9	81,8	—	—
Index Frontozygomat.	71,7	75,6	71,2	71,3	71,6	68,7	70,2	80,7	—	—	—
Sag. Frontoparietalindex	99,8	103,9	103,3	105,3	95,5	102,3	100	102,4	105,6	100	101
Krümmungsindex der Oberschuppe	95,4	93,3	96,1	95,3	92,4	92,7	94	96,6	92,4	93,7	95
Craniofacialindex	93,5	95,7	89,9	86,6	100	95,6	91,0	83,8	—	—	—
Gesichtsindex	90,1	81,5	87,2	91,5	84,4	86,3	86,2	92,1	—	—	—
Obergesichtsindex	53,4	51,1	52,0	57,4	51,8	53,4	53,4	55,3	—	—	—
Orbitalindex	75,6	80,0	76,9	82,5	77,5	76,3	87,5	72,5	—	—	—
Nasalindex	43,3	47,2	47,1	40,0	46,3	45,3	46,0	47,8	—	—	—
Gaumenindex	78,3	91,7	100,0	71,7	95,5	79,6	86,9	95,2	—	—	—
Foram. magn. Index	86,8	88,9	92,9	75,7	88,5	79,5	94,1	83,3	81,8	—	—

ıdices.

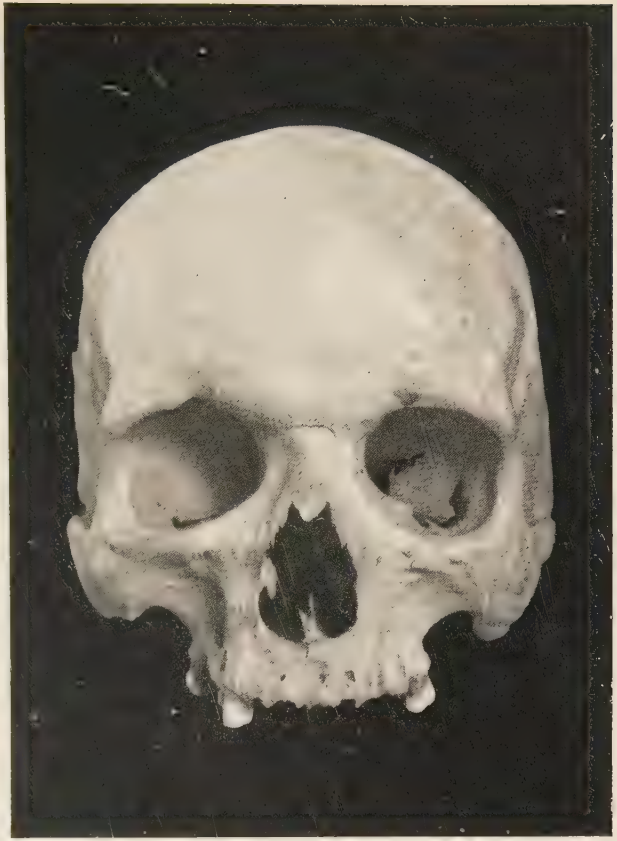
	Harlaching									Moosach		Marien-klause	Trude-ring
3	Gr.4	Gr.5	Gr.6	Gr.8	Gr.13	Gr.14	Gr.15	Gr.17	Gr.20	I	II		
	—	—	24°	27°	—	—	26°	—	20°	26°	—	—	28°
	—	—	19°	17°	—	—	14°	—	14°	19°	—	—	16°
	—	—	5°	11°	5°	—	12°	—	6°	7°	—	—	12°
	—	—	119°	134°	—	—	127°	—	—	120°	—	—	136°
	—	—	142°	160°	—	—	154°	—	—	145°	—	—	164°
	—	—	90°	93°	84°	—	95°	—	92°	85°	—	—	102°
	—	—	92°	96°	—	—	94°	—	—	85°	—	—	97°
	—	—	116°	123°	—	—	120°	—	—	112°	—	—	126°
	—	—	80°	84°	—	—	78°	—	77°	75°	—	—	84°
	—	—	59°	58°	57°	—	60°	63°	58°	64°	—	—	64°
	—	—	9°	12°	—	—	18°	—	—	3°	—	—	6°
	—	—	127°	113°	—	—	120°	122°	—	120°	—	—	119°
	—	80°	—	91°	85°	—	—	—	—	85c°	—	—	80°
	—	85°	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	85°
	—	72°	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	72°
,5	80,8	77,2c	84,6	79,3	72,5	—	71,3	80,2	81,9	80,7	77,1	76,8	75,4
	—	—	74,0	67,4	69,0	—	69,8	—	72,0	78,4	—	—	72,0
	—	—	87,4	84,9	95,2	—	97,7	—	89,1	97,1	—	—	94,9
	—	—	66,9	61,4	53,5	—	60,5	60,7c	66,1	67,3	—	—	62,3
,3	83,3	—	86,6	87,2	88,6	—	88,4	82,1	88,3	87,7	90,2	—	85,0
4	87,7	—	88,9	88,9	91,7	—	92,0	89,7c	87,1	87,7	—	93,1	89,5
	—	—	86,1	78,6	—	—	80,1	84,3	—	83,6	81,7	—	80,5
	65,9	—	68,5	70,5	66,9	—	66,7	60,7	68,1	68,1	67,4	—	71,0
	—	—	82,4	84,4	80,8	—	80,0	—	81,7	83,9	82,0	—	83,7
	—	—	73,1	76,3	73,5	—	—	70,9	68,6	70,7	68,9	—	74,2
,5	—	—	92,1	100,8	108,1	—	103,3	94,0c	101,6	114,0	—	—	104,7
,6	95,1	—	96,4	98,3	95,6	—	92,7	96,7	95,2	90,9	93,8	89,5	91,5
	—	—	93,7	92,5	91,0	—	—	85,5	99,3	96,4	97,8	—	95,6
	—	—	—	88,9	—	—	—	—	—	81,9	81,1	—	80,3
	—	—	—	54,1	51,5	—	—	—	48,2	49,6	50,7	—	46,2
	—	—	90,0	87,8	82,0	—	—	—	80,5	78,6	79,5	—	75,6
	—	—	—	50,0	46,0	—	—	—	51,6	51,0	46,0	—	54,5
	—	—	—	97,4	90,9	—	—	—	—	89,4	89,1	—	—
	—	—	—	78,4	—	—	90,6	—	—	—	—	—	85,3

Rheinzabern

Nummer:	53	54	55	58	60	61	62	63	Gr.1	Gr.2	Gr
Kondylenbreite	124	120	110	—	—	117	125	104	—	—	–
Abstand der Unterkieferwinkel	100	99	99	96	—	90	108	87	—	105	–
Unterkieferlänge	108	103	94	107	107	100	97	93	103	110	–
Asthöhe	60	52	52	60	50r	54	49	43	47	48	–
Coronoidhöhe	66	66	57	67	67	57	57	52	61	—	–
kleinste Asthöhe	51	47	45	49	48	47	45	39	46	50	–
kleinste Astbreite	32	30	32	35	31	34	30	32	31	24	–
größte Astbreite	42	46	43	47	43	45	44	40	40	—	–
Breite der Incisur	27	33	26	33	26	30	29	30	25	—	–
Höhe der Incisur	20	15	14	17	12	14	12	10	13	—	–
Symphysenhöhe	31	28	28	28	33	34	33	27	27	30	–
Symphysendicke	14	12	12	12	14	11	14	14	12	12	–
Ramuswinkel	124	124	120	122	133	123	128	126	126	131	–
Breitenlängenindex	87,1	85,8	85,5	—	—	85,5	77,6	89,4	—	—	–
Unterkieferastindex	70,0	88,5	82,7	78,3	86,0	83,3	89,8	93,0	85,1	—	–
var. Unterkieferastindex	62,7	63,8	71,1	71,4	64,5	72,3	66,7	81,1	67,4	48	–
Breitenindex des Unterkiefers	80,6	82,5	90,0	—	—	76,9	86,4	83,6	—	—	–
Index der Incisur	74,1	45,5	53,8	51,5	46,1	46,7	41,4	33,3	52	—	–
Symphysenindex	45,2	42,9	42,9	42,9	42,4	32,4	42,4	51,9	44,5	40,0	–

				Moosach		Marien-klause	Trude-ring
.14	Gr.15	Gr.17	Gr.20	I	II		
–	—	117	—	—	126	—	111
–	—	104	—	—	100	—	94
–	—	105	—	—	93	—	99
–	—	53	—	—	47	—	53
–	—	63	—	60	57	—	58
–	—	47	—	—	41	—	46
–	—	30	—	—	29	—	30
–	—	44	—	—	41	—	41
–	—	29	—	—	25	—	27
–	—	14	—	—	9	—	12
–	26c	30	—	29	28	37	30
–	13	13	—	13	10	14	12
–	—	130	—	—	126	—	124
–	—	89,7	—	—	73,8	—	89,2
–	—	83,0	—	—	87,2	—	77,4
–	—	63,8	—	—	70,7	—	65,2
–	—	88,9	—	—	79,4	—	84,7
–	—	48,3	—	—	36	—	44,5
–	50	43,3	—	44,8	35,7	37,8	40,0

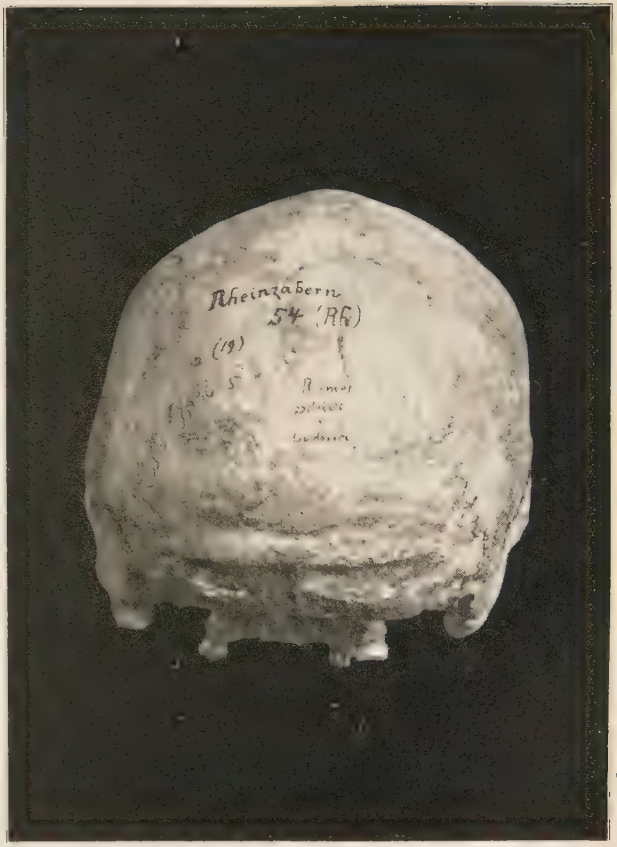
Schädel-Umrisse.



Dolichokephaler Schädel aus Rheinzabern Nr. 54.
Frontalansicht.

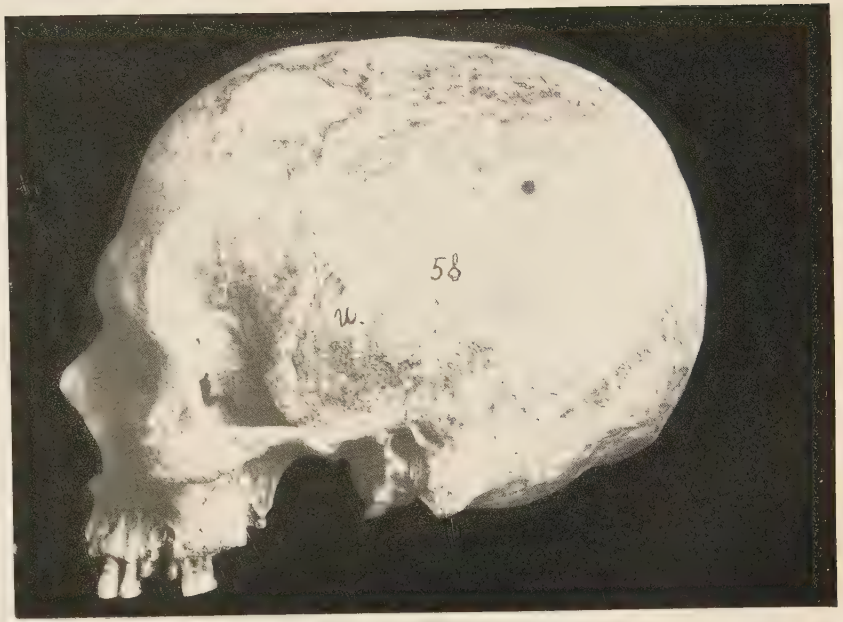
Dolichokephaler Schädel aus Rheinzabern Nr. 54.
Lateralansicht.

Dolichokephaler Schädel aus Rheinzabern Nr. 54.
Vertikalansicht.



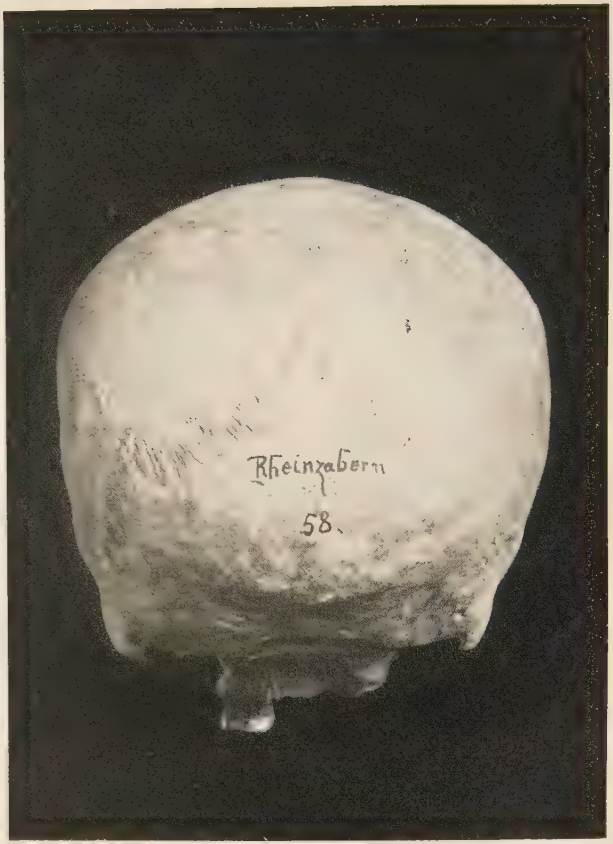
Dolichokephaler Schädel aus Rheinzabern Nr. 54.
Occipitalansicht.

Mesokephaler Schädel aus Rheinzabern Nr. 58.
Frontalansicht.



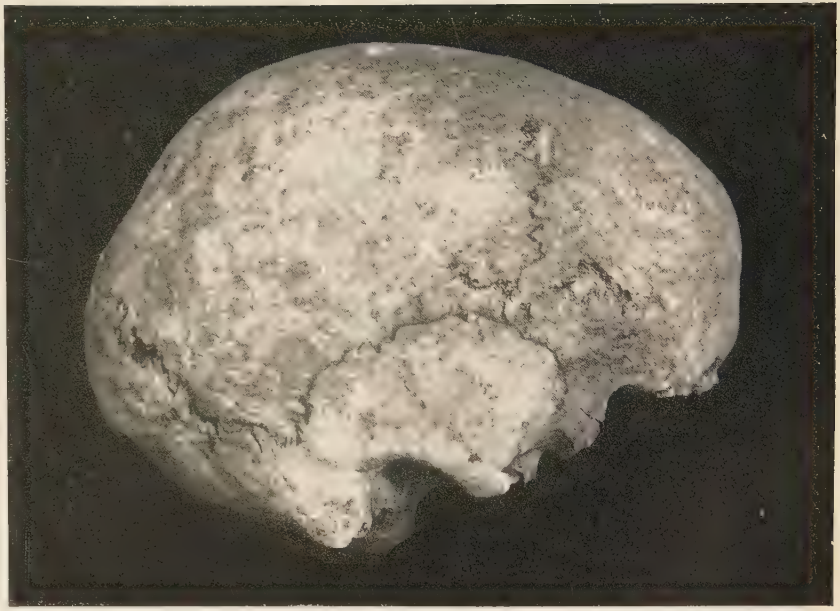
Mesokephaler Schädel aus Rheinzabern Nr. 58.
Lateralansicht.

Mesokephaler Schädel aus Rheinzabern Nr. 58.
Vertikalansicht.



Mesokephaler Schädel aus Rheinzabern Nr. 58.
Occipitalansicht.

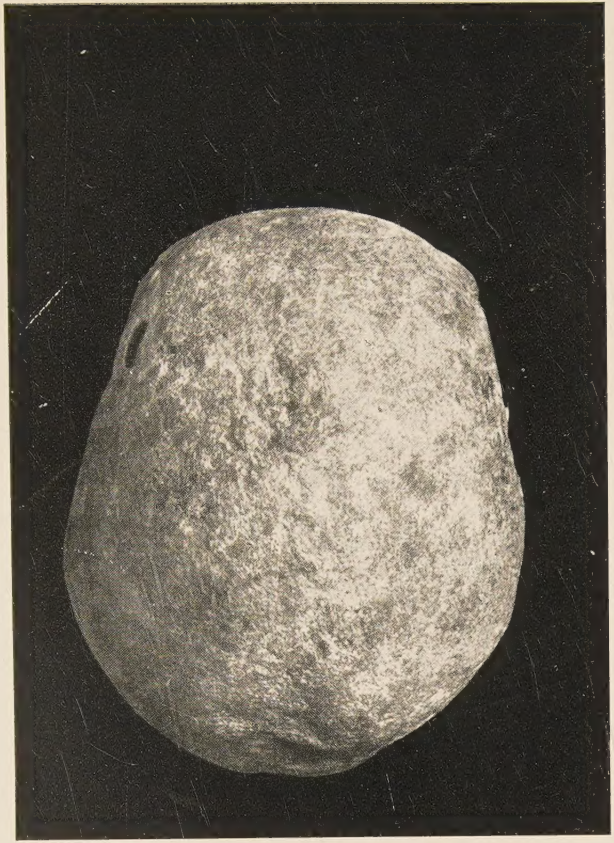
Mesokephaler Schädel aus Harlaching, Grab I.
Vertikalansicht.



Mesokephaler Schädel aus Harlaching, Grab I.
Lateralansicht.

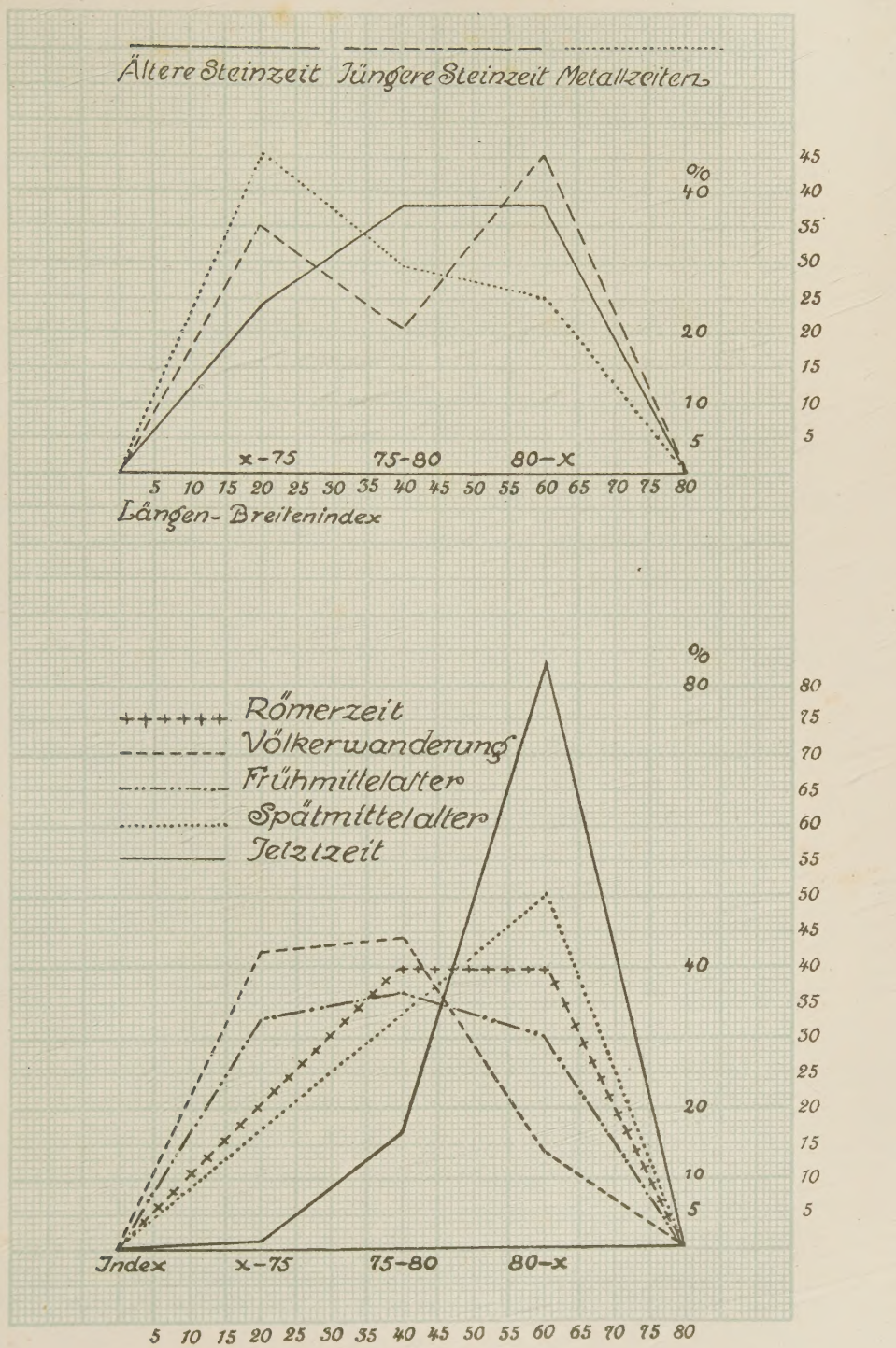
Brachykephaler Schädel aus Moosach (Harlachinger Reihe) Nr. I.
Frontalansicht.

Brachykephaler Schädel aus Moosach (Harlachinger Reihe) Nr. I.
Lateralansicht.



Brachykephaler Schädel aus Moosach (Harlachinger Reihe) Nr. I.
Vertikalansicht.

Brachykephaler Schädel aus Moosach (Harlachinger Reihe) Nr. I.
Occipitalansicht.



Index-Kurven.